د چاپیریال او دندیزه روغتیا

پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی

In Pashto PDF
2011

Nangarhar Medical Faculty
ننگرهار طب پوهنځی

AFGHANIC

Funded by:
Kinderhilfe-Afghanistan

Environmental and Occupational Health

Dr. Arif Rahmani

Download: www.ecampus-afghanistan.org

ننگرهار پوهنتون
طب پوهنځی

د چاپیریال او دندیزه روغتیا

پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی

سي ډي سره

۱۳۹۰ ل

د چاپیریال او دندیزه روغتیا

Environmental and Occupational Health

پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی

Nangarhar University
Medical Faculty

AFGHANIC

Dr. Arif Rahmani

Environmental and Occupational Health

Funded by: Kinderhilfe-Afghanistan

with CD

ISBN 9789936201
9789936201446
Printed in Afghanistan

2011

بسم الله الرحمن الرحيم

دلوړوزده کړو وزارت

د ننګرهار پوهنتون

د طب پوهنځي

د وقایوی طب څانګه

دچاپیریال او د ندیزه روغتیا

ژباړونکي: پوهنوال دوکتور محمد عارف (رحمانی)

کال: ۱۳۹۰ ل

د کتاب نوم	د چاپېریال اودندیزه روغتیا
لیکوال	پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی
خپروندوی	د ننگرهارطب پوهنځی
ویب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ ځای	سهرمطبعه، کابل، افغانستان
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ نېټه	۱۳۹۰
دکتاب ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمېټی **(www.Kinderhilfe-Afghanistan.de)** لخوا تمویل شوی دی.

اداری او تخنیکی چارې یې د افغانیک موسسی لخوا ترسره شوې دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسولیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسی:

ډاکتر یـــحـــیی وردک، د لوړو زدکړو وزارت، کابل

دفتر: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

موبایل: ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمیل: wardak@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بي ان: ISBN: 978 993 620 1446

سریزه :

څرنګه چي زمونږ ګران هیواد د څو پرلپسي لسیزو د خرابیو او ناخوالو شاهد دي چي په دي جریان کي دژوند په هره برخه کي زمونږ ګرانو هیوادوالود حد نه زیاتي ستونزي ګاللي دي چي یوه یي هم دروغتیا ستونزه ده ددي بربادیو او ناخوالو زمونږ علمي ذخیري ، علمي کتابتونونه او اثار هم له منځه یو ړل ، خراب اقتصادي حالت ، دروغتیایي مجهزو روغتیایي مرکزونونشتوالي د غیر فني خلکو له خوا ناقصه درملنه د خلکو په ستونزو او ناروغیو کي زیاتوالي رامنځ ته کړي دي .

نو د ځوانو پوهو داکترانو او طبي پرسونل د علمي طبي معلوماتو د زیاتوالي لپاره د نوو طبي لیکنو ، علمي طبي رسالو او دمعیار طبي اثارولیکنه او ژباړنه ضروري او حتمي ده نو دهمدي ضرورت په اساس د وقایوي طب څانګي له خوا ماته دنده راکړل شوه چي د خپلي علمي رتبي دلوړتیا لپاره د پوهنمل علمي رتبي څخه دپوهندوي علمي رتبي ته د لوړتیا او دڅانګي دضرورت په اساس د نوي چاپ معیاري کتاب K.Park څخه 12 او 15 چپترونه په پښتو روانه ژبه وژباړم تر څو ځوان داکتران او محصلین په اساني سره تري ګټه واخیستلای شي باید ووایم چي دژباړني په ترځ کي مي وخت په وخت دلارښود استاد څخه لاژمي لارښووني تر لاسه کړي دي .

په درښښت

پوهنمل دوکتور محمد عارف (رحماني)

د طب پوهنځي د وقایوي طب دڅانګي استاد

یادونه

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی یوه لویه ستونزه ګڼل کېږي. ددې ستونزې د هواری لپاره موږ په تېرو دوو کلونو کې د ننګرهار، کندهار، بلخ اوخوست د طب پوهنځیو د درسي کتابونو چاپ د آلمان د اکاډمیکو همکاریو د ټولنې (DAAD) له خوا ۲۵ طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو ته ورکړل شول. د هېواد د پوهنتونونو، لوړو زده کړو وزارت او آلمان په غوښتنه موږ خپل دغه پروګرام نورو پوهنتونونو او پوهنځیو ته هم غځوو.

د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د ۲۰۱۰ـ۲۰۱۴ کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي چې :

"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او محصلینو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په پښتو او دري ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي، د تعلیمي نصاب د ریفورم لپاره له انګلیسي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او مجلو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استاذان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي".

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استاذان له ډېرو ستونزو سره مخ دي، دوی په زاړه مېتود تدریس کوي، محصلین او استاذان نوي، تازه او عصري معلومات په واک کې نلري، درسي میتود ډېر زوړ دی، محصلین له کتابونو او هغه چپټرونو څخه ګټه اخلي، چې زاړه او په بازار کې په ټیټ کیفیت کاپي کېږي. لکه څنګه چې زموږ هېواد تکړه او مسلکي ډاکټرانو ته اړتیا لري، نو باید د هېواد د طب پوهنځیو ته لازیاته پاملرنه وشي.

ددې ستونزې د حل لپاره هغه ګڼور کتابونه چې د طب پوهنځیو د استادانو لخوا لیکل شوي، باید راټول او چاپ شي، په دې لړ کې مو د ننګرهار، کندهار، بلخ،خوست او هرات له طب پوهنځیو څخه درسي کتابونه ترلاسه او چاپ کړي، چې دغه کتاب يې یوه نمونه ده.

څرنګه چې د کتابونو چاپول زموږ د پروګرام يوه برخه ده، غواړم دلته زموږ د نورو هڅو په اړوند څو ټکي راوړم:

۱. درسي طبي کتابونه

دا کتاب چې ستاسو په لاس کې دی د درسي کتابونو د چاپ د لړۍ یوه برخه ده. موږ غواړو چې دې کار ته دوام ورکړو او د چپټر او نوټ ورکولو دوران ختم شي.

۲. د نوي مېتود او پرمختللو وسایلو په کارولو سره تدریس

د ننګرهار او بلخ پوهنتونونو طب پوهنځی یوازې د یو پراجیکټور درلودونکې وو، چې په ټول تدریس کې به ترې ګټه اخیستل کېده او ډېرو استادانو به په تیوریکي شکل درس ورکاوه. تیر کال مو د DAAD په مرسته وکولای شول د ننګرهار، خوست، مزار، کندهار او هرات طب پوهنځیو ټولو تدریسي ټولګیو کې پروجکټرونه نصب کړو.

۳. د هېدل برګ پوهنتون په نړیوال طب کې ماستري

په نظر کې ده چې د هېواد د طب پوهنځیو د عامې روغتیا د څانګو استادان د جرمني هیدل برګ پوهنتون ته د ماسترۍ لپاره ولېږل شي.

۴. د اړتیاوو ارزونه

په کار ده چې د پوهنځیو روان وضیعت (اوسنۍ ستونزې او راتلونکي چلنجونه) وارزول شي، او بیا ددې پر بنسټ په منظمه توګه اداري، اکاډمیک کارونه او پرمختیایي پروژې پلې شي.

۵. کتابتونونه

په انګلیسي ژبه په ټولو مهمو مسلکي مضمونونو کې نوي نړیوال معیاري کتابونه د پوهنځیو کتابتونونو ته وسپارل شي.

۶. لابراتوارونه

په هر طب پوهنځي کې باید په بېلا بېلو برخو کې لابراتوارونه موجود وي.

۷.کدري روغتونونه (د پوهنتون روغتونونه)

د هېواد هر طب پوهنځي باید کادري روغتون ولري او یا هم په نورو روغتونونو کې د طب محصلینو لپاره د عملي زده کړو زمینه برابره شي.

۸. ستراتیژیک پلان

دا به ډېر ګټور وي، چې د طب هر پوهنځي د اړونده پوهنتون د ستراتیژیک پلان په رڼا کې خپل ستراتیژیک پلان ولري.

له ټولو محترمو استادانو څخه هیله کوم، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه اډېټ او د چاپ کولو لپاره یې تیار کړي.

او زموږ په واک کې یې راکړي، چې په ښه کیفیت یې چاپ او په وړیا توګه یې د محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنګه د پورته یادو شوو نورو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه موږ ته په لاندې آدرس وسپارئ، څو په ګډه اغېزمن ګامونه واخلو.

له ګرانو محصلینو هیله کوم، چې په یادو چارو کې له خپلو استادانو او موږ سره مرستندوی شي.

د آلمان د اکاډمیکو همکاریو ټولنې DAAD مؤسسې څخه ډېره مننه کوو، چې تر اوسه یې د ۲۵ طبي درسي کتابونو د چاپ او په پینځو طب پوهنځیو (ننګرهار، خوست، کندهار، هرات او بلخ) کې د پروجکټرونو لګښت په غاړه اخیستی.

په آلمان کې د افغاني ماشومانو سره د مرستی ټولنې (Kinderhilfe-Afghanistan e.V.) او د ټولنې مشر ښاغلي Dr Eroes نه د زړه له کومی مننه کوم، چې په ورین تندي یې د دغه کتاب د چاپولو لګښت منلی دی او د لانورو مرستو وعده یې کړې ده.

په افغانستان کې د کتابونو په چاپ کې د لوړو زدکړو وزارت همکارانو، د پوهنتونونو او پوهنځیو له رییسانو او استادانو مرستې د قدر وړ بولم او مننډوی یم.

ډاکتر یحیی وردګ

د لوړو زده کړو وزارت، کابل، ۲۰۱۱ م، اکتوبر

دفتر تلیفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰، موبایل تلیفون: ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمیل: wardak@afghanic.org

ګڼه	عنوان	مخ
۱	روغتیا او چاپیریال (Environment and health)	۱
۲	اوبه (Water)	۲
۳	داوبو د لاسته راوړلوسرچیني (Sources of Water supply)	۸
۴	د impounding water مشخصات	۱۱
۵	د اوبو ککړتیا Water pollution	۲۳
۶	د اوبو تصفیه کول(Purification of water)	۲۷
۷	هوا Air	۷۱
۸	دهوادالـوده ګـي کنتـرول اووقایـه (Air Pollution Control and Prevention)	۸۳
۹	تهویه یا Ventilation	۸۷
۱۰	رڼا (Light)	۹۲
۱۱	غالمغال(Noise)	۹۹
۱۲	تشعشع(Radiation)	۱۰۵
۱۳	دهواچاپیریال (Meteorological Environment)	۱۱۳
۱۴	رطوبت (Humidity)	۱۲۳
۱۵	کورجوړول (Housing)	۱۲۷
۱۶	دکثافاتو ځاي په ځاي کول (Disposal of wastes)	۱۳۸
۱۷	جامدکثافات (Solid wastes)	۱۳۸
۱۸	دانساني فضله موادوځاي په ځاي کول (Excreta disposal)	۱۵۰
۱۹	طبي انتمولوژي (Medical Entomology)	۱۸۱
۲۰	میاشي (Mosquitoes)	۱۸۸

۲۱	کورني مچان (House flies)	۱۹۸
۲۲	د مچانو دکنترول معیارونه (Fly control measuresn)	۲۰۱
۲۳	Sand fly	۲۰۳
۲۴	TSETSE FLIES	۲۰۵
۲۵	Black flies	۲۰۵
۲۶	سپږي (Lice)	۲۰۶
۲۷	ورږي (Fleas)	۲۱۰
۲۸	Rat fleas	۲۱۰
۲۹	Sand flea	۲۱۳
۳۰	(chiggers) Mites	۲۱۶
۳۱	itch mit	۲۱۸
۳۲	Cyclops	۲۲۱
۳۳	INSECTICIDES	۲۲۲
۳۴	وظیفوي روغتیا (Occupational health)	۲۳۲
۳۵	د کارگر روغتیا (Health of Worker)	۲۳۳
۳۶	وظیفوي خطرونه (Occupational Hazards)	۲۳۶
۳۷	وظیفوي ناروغۍ (Occupational Disease)	۲۴۴
۳۸	Pneumoconosis	۲۴۶
۳۹	وقایوي معیارات (Preventive Measures)	۲۵۱
۴۰	د سربو تسمم (Lead Poisoning)	۲۵۴
۴۱	وقایوي تدابیر(Preventive Measures)	۲۵۸
۴۲	تداوي (Management)	۲۵۹
۴۳	وظیفوي سرطان (Occupational Cancer)	۲۶۰

۴۴	د پوستکي وظیفوي التهاب (Occupational Dermatitis)	۲۲۲
۴۵	د وړانګو خطرونه (Radiation Hazards)	۲۲۵
۴۶	د کرنې د کارګرانو وظیفوي اضرار	۲۲۶
۴۷	د فابریکې تصادمات (Accidents in Industry)	۲۲۸
۴۸	د ناروغۍ ناسوبتیا (Sickness Absenteeism)	۲۷۱
۴۹	د صنعتي کیدو له امله روغتیایي ستونزې	۲۷۳
۵۰	د کارګرانو د روغتیاساتنې معیارونه	۲۷۶
۵۱	د وظیفوي ناروغیو مخنیوی	۲۸۲
۵۲	طبي تدابیر (Medical Measures)	۲۸۸
۵۳	طبي او د روغتیا پالنې خدمتونه	۲۸۹
۵۴	د ریکارډونو څارنه او تحلیل	۲۹۱
۵۵	ودانیز معیارونه (Engineering Measures)	۲۹۲
۵۶	قوانینو تصویب (Legislation)	۲۹۶
۵۷	د افغانستان د کارګرانو قانون	۲۹۷
۵۸	د افغانستان د کارګرانو قانون	۲۹۷
۵۹	References	۳۰۰

روغتیا او چاپیریال (Environment and health)

(دناروغیو مطالعه په حقیقت کې د انسان اودهغه دچاپیریال مطالعه ده)

دچاپیریال اصطلاح ټولو هغه خارجي فکتورونو ته (د ژوندیو او غیر ژوندیو موجوداتو په شمول) چې د انسان په ګرد چاپیره کې موجود دي استعالیږي. دنوي مفکوري مطابق چاپیریال نه یوازي اوبو، هوا او خاوري ته چې زمونږ ګرد چاپیره موجود دي وئیل کیږي بلکه دکومو اقتصادي او اجتماعي شرایطو لاندي چې مونږ ژوند کوو هم په بر کي نیسي.د تشریح له نظره چاپیریال په دري ډوله دي چې یود بل سره نژدي ارتباط لري:

١- فزیکي چاپیریال: اوبه ،هوا، خاوره ،کورجوړول، کثافات، تشعشع اوداسي نور.

٢- بیولوژیکي چاپیریال: نباتات او حیواني ژوندي موجودات لکه بکتریا، وایروسونه ،حشرات، موږکان اوحیوانات.

٣- اجتماعي چاپیریال: رواج ، کلتور، عادات، عاید، دنده، مذهب او داسي نور.

دانسان دروغتیا کیلي دچاپیریال څخه عبارت ده. په حقیقت کې دانسانانو ډیري ناروغۍ د چاپیریال د خرابو فکتورونو لکه د اوبوککړتیا، د خاوري ککړتیا، د هوا ککړتیا، خراب کورني جوړښتونه، دحیواني محزنونو اود ناروغیو د انتقالوونکي حشراتو د موجودیت له کبله چې په بارزه توګه د انسان روغتیا متاثره کوي منځ ته راځي.کله کله انسان په خپله د ښاریتوب، صنعت اونورو فعالیتونو له کبله د هغه د چاپیریال د ککړتیا سبب کیږي. ملګرو ملتونو په ١٩٧٢ کال کي د انسان د چاپیریال په باره کې دیو کانفرانس په واسطه دټولي نړۍ د خلکو توجه د چا پیریال څخه دانسان په واسطه منځ ته راغلي اضرارو ته راواړوله. په دي ساحه کې دکار داساني په خاطر دنړي روغتیایي اداري دانسان دروغتیا لپاره د چاپیریال د خطرونو څخه په پراخه کچه سروي ګاني اجرا کړي. (١)

د Sanitation لغوي معني دروغتیادخوندي ساتلو دعلم څخه عبارت ده. يو غوره تعريف چې د امريکا د ملي فاونډيشن له خوا وضع شوي په لاندي ډول دي:

Sanitation د ژوند يوه طريقه اود ژوند کولو يوه نوعه ده چې هدف ئي د پاک کور، پاک فارم، پاکي دندي او پاک ګاونډيتوب او پاکي ټولني منځ ته راتلل دي. ددي لپاره چې دا په ژوندکې عملي اود خلکو ترمنځ رايج شي بايد د تعليم اوتربئي په واسطه تقويه او د خلکو په واسطه د ښو اړيکو له لاري ا دامه پيداکړي.

د چاپيريالي Sanitation اصطلاح د نړيوالي روغتيائي ټولني په واسطه په لاندي ډول تعريف شويده:

د انسان په فزيکي چاپيريال کې د ټولو هغه فکتورونو د کنترول څخه عبارت دي چې ممکن د هغه په فزيکي نشوونما، روغتيا او ژوند باندي بد او ضررناک تاثيرات وارد کړي. په پخوا وختونو کې Sanitation يوازي د انساني فضله موادو صحيح ځاي په ځاي کيدوته وئيل کيده او حتي تر اوسه پوري زيات خلک ساتيشن د ليټرينونو جوړيدو ته وائي. خو په حقيقت کي سانيټيشن د چاپيريال د ټولي ساحي کنترول په برکي نيسي چې ناروغۍ وقايه او روغتيا تقويه شي. انسان په خپل چاپيريال کي د پخوا څخه د يو تعداد فکتورونو لکه د خوړو، اوبو، کورجوړولو او جامو حفظ الصحه کنترول کړيده. چې دغه دکنترول وړ فکتورونه په Standard of living کې شامل دي. ددغه فکتورونو کنترول په تيري پيړي کې په پرمخ تللو هيوادونو کې د خلکو په روغتيا کې د توجه وړ ښه والي منځ ته راوړي دي.

که څه هم د انسان لاس موندنه د هغه په چاپيريال باندي نه دي تکميل شوي. ځکه که زاړه مشکلات حل شويدي نوي مشکلاتو سر راپورته کړي دي. دهوا الوده ګې په ډيرو ښارونوکې مخ په زياتيدو ده، د صنعت انکشاف په ډيرو هيوادونو کې د صنعي الوده کوونکو موادو په واسطه د چاپيريال د الوده ګې سبب شويدي، د هستوي تکنالوژۍ انکشاف په چاپيريال کې د

رادیو اکتیف الوده ګې مشکلات تولید کړي دي اود نفوسو ودي او چټک ښاریتوب په ټولي نړۍ کې د ژورو اجتماعي او محیطي تغیراتو د منځ ته راتګ سبب شویدي. ځکه نو د روغتیائي چاپیریال لاس ته اوړنه زیاته پیچلي اومشکله شویده اود چاپیریالي سانیټیشن ځاي اوس چاپیریالي روغتیا نیولي دي. مناسبه چاپیریالي روغتیا اوس لاندي خدماتو ته اړتیا لري:

د عامي روغتیا با تجربه ډاکتر، ا پیډیمولوژیست، د عامې روغتیا انجینیر، د ښارئي پلان کوونکې، ټولنپوه، اقتصادپوه او د روغتیا کتوونکې. طبي یا انجینیري تګلاري په یوازي ډول کافي نه دي یو ګډ Multi disciplinary پروګرام ته اړتیا ده چې روغتیا یي چاپیریال رامنځته شي.

د چاپیریالي روغتیا هدف دادي چې داسي چاپیریالي حالات رامنځته شي چې روغتیا وقایه او ناورغۍ وقایه شي. یو د عامي روغتیا داساسي خدماتود عناصرو څخه د پاکو اوبو ښنبل او حفظ الصحه ده. په ۱۹۹۰ کال کې په مخ پر ودي هیوادونو کې یو بیلون خلک د پاکو اوبو د ښنبلو څخه بي برخي وو اوتقریباً دوه بیلونه خلک د دي څخه بي برخي وو چې خپل فضله مواد په مناسب سیستم سره ځاي پر ځاي کړي. د کورونو ترښنګ د فضله موادو غورزول، ملوثي د ښنبلو اوبه (چې کله کله د sewerage سیستم د خراب ډیزاین او مراقبت څخه منځته راځي) د ملوثو دریابونو او سیندونو څخه د ماهیانو نیول او د زراعتي الوده کوونکو موادو اوسرو (چې د انساني فضله موادو لرونکې وي) استعمالول ټول روغتیائي خطرونه دي. د اوبو اندازه د اوبو دکیفیت په ډول مهمه ده. د لاسونو وینځل وروسته د Defecation او مخکې د خوړو د تیارولو څخه د ناروغیو په انتقال کې ډیر کموالي منځته راوړي دي. په کورونو کې د کافي اوبو نه موجودیت hygiene مشکله او حتی نا ممکنه کوي. د اوبو اوحفظ الصحي نشتوالي ددي اولني دلیل دي چې ناروغۍ د غایطه موادو په واسطه انتقالیږي کوم چې په مخ پر ودي هیوادونو کې ډیر معمول دي. ددي ناروغیو له ډلي څخه ډیري مهمي اسهال او د کولمو

چنجیان دي چې په مخ پروي هیوادونو کې د ټولو نارغیو ۱۰ سلنه جوړوي. ددي څخه علاوه د کافي اوبو نه موجودیت د Schistosomiasis ، پوستکي اوسترګي د انتاناتو او Guinea worm ناروغي خطر زیات کړي دي.

په اول جدول کې د جنوب ختیځي په هیوادونو کې پاکو اوبو او حفظ الصحي ته د خلکو لاس رسي ښودل شویدي

په ۲۰۰۰ کال کې د جنوب ختیځي په هیوادونو کې د خلکو لاس رسي پاکو اوبو او مناسبي حفظ الصحي ته ښودل شوي

لمړي جدول

هیوادونه	پاکي اوبه(په فیصدي)	مناسبه حفظ الصحه (په فیصدي)
هندوستان	۸۸	۳۱
بوتان	۶۲	۶۹
بنګله دیش	۹۷	۵۳
اندونیزیا	۷۶	۶۶
مالدیف	۱۰۰	۵۶
Myanmar برما	۶۸	۴۶
نیپال	۸۱	۲۷
سریلانکا	۸۳	۸۳
تائلینډ	۸۰	۹۶

د Health for all دلاس ته راوړلو لپاره دوه ډوله تغیراتو چې د روغتیائي چاپیریال او Healthy life style څخه عبارت دي ضرورت دي.چې د خلکو ، ټولني او کورنی په واسطه منځ ته راتلي شي.

په افریقا کې په ۲۰۰۰م کال کې د پاکو اوبو د تهیي او Sanitation د خدماتو لپاره نړیواله مبارزه پیل شوه یو پراخه پروګرام د حفظ الصحوي تعلیماتو او کم قیمته حفظ الصحي د پراختیا لپاره د یونیسیف، دوه اړخیز او multilateral ادارو لخوا په کار واچول شوه. د نړي روغتیائي اداري او UNEP لخوا د ۶۰ څخه په زیاتو هیوادونو کې د هوا د کیفیت مانیتورنګ اجراشوو او د سطحي او ژورو اوبو کیفیت د ۳۵۰ څخه په زیاتو ښارونو کې په ټولي نړۍ کې ارزیابي شوو. (۲)

په هند کي زیاته اندازه ناروغي د کمزوري چاپیریالي سنیتیشن له کبله منځ ته راځي چي عبارت دي له غیر مصونو اوبو ،ککړي خاوري ،په غیر روغتیایي ډول د انساني اطراحي موادو راټولول ،کمزوري هوسنګ Housing،او حشراتو له کبله دي د هوا ککړتیا هم په زیاتو ښارونو کي مخ په زیاتیدو دي د مړیني لوړ میزان یا اندازه د ناروغیو میزان یا اندازه او د روغتیا د کمزوري معیارونه ټول په زیاته اندازه د چاپیریالي سنیټیشن د نقصان له کبله دي د چاپیریالي سنیټیشن وده او پرمختګ د ناروغیو د مخنیوي او د روغتیا د تقویي لپاره د خلکو او د ټولنو تر منځ زیات د اهمیت وړ دي تر اوسه پوري د ۷۴ فیصد زیات نفوس د هند په کلیوالي سیمو کي ژوند کوي چي د چاپیریالي سنیتیشن یوه ستونزه لري په هر روغتیایي پروګرام کي په لومړي قدم کي د چاپیر یال د کنترول پواسطه د هغه فکتورنو له منځه وړل ضروري دي کوم چي روغتیا ته مضر وي چاپیریالي فکتورونه کوم چي په بنیادي ډول د یو شخص یا ټولني روغتیا ته متوجه دي هغه په دي څپرکي کي مطالعه شوي دي

اوبه (Water)

د زیاتره ناروغیو لامل چي بشریت ورسره مخ دي په ځانګري ډول مخ پّه ودي هیوادونه .هغه د پاکي اوبو نشتون دي دا رنګه ویلي شوي چي اوبه باید د ملوث کیدو څخه ازادي او په امان کي وي او په اساني سره د خلکو یا نفوس په لاس رسي کي شتون ولري ځکه چي بي له پاکو او مصوًنو اوبو څخه ښه روغتیا امکان نلري .

په ۱۹۸۰ م کال کې د ملګرو ملتونو عمومي اسمبلي د ۱۹۸۱-۱۹۹۰ پوري لسیزه د International Drinking water and Sanitation Decade لسیزي په نوم ونوموله. هدف ئي دا وو چې تر ۱۹۹۰ کال پوري باید ټولو خلکو ته پاکي اوبه اوچاپیریالي حفظ الصحه برابره شي. همدارنګه په ۱۹۸۱ کال کې نړیوالي روغتیائي اسمبلي پدي خبره تاکید وکړو چې د څښلو پاکي اوبه چې د PHC اساسي عنصر او بنیادي برخه د روغتیایي تعلیماتو ده همدارنګه غذا ، تغذي او MCH چي تر ۲۰۰۰ کال پوري د Health for all اهدافو د لاسته راوړلو لپاره کلیدي ارزښت لري.

محفوظي اوسالمي اوبه Safe and wholesome water:

هغه اوبه چي د انسانانو د مصرف لپاره مخکي له مخکي مشخصي شوي وي باید ګټوري او سالمي اوبه وي دا اوبه مصئوني او روغتیا بخښوونکې وي او په لاندي ډول مشخصیږي:

الف : مرضي عامل ونه لري.

ب : دمضره کیمیاوي موادو څخه پاکي وي.

ج : خوښونکې خوندولري،رنګ اوبوي ونه لري.

د : د ټولو کورني مقاصدو لپاره داستعمال وړوي.

که چیري اوبه دغه پورتني اوصاف ونه لري نو اوبه به یا الوده ککړي (polluted) یا ملوثي (contaminated) وي. په اکثره مخ په ودي هېوادو کي انساني فعالېتونه د اوبو په ملوثتېا کي ونډه لري پرته له کافې اندازي صحې اوبو څخه نشو کولای صحي خدمات او مراقبتونه ټولني ته وړاندي کړو.

داوبو احتیاج (Water Requirement):

داوبوفزیالوژیک ضرورت د نفرپه سر په ورځ کې دوه لیتره تخمین شویدي. خو دا اندازه فقط د ژوندي پاتې کېدو لپاره کافې ده مګر د عامې روغتېا له نظره د ژوند د کېفېت دلوړوالې په خاطر باېد کافي اندازه اوبه شتون ولري دا به د هغه ناروغېو د پیښو په کمولو کې مرسته وکړي چې د اوبو سره اړېکه لري که څه هم د اوبو مصرف نظر اقلیم، د ژوندمعیار اود انسان عادت ته فرق کوي. دعامي روغتیاله نظره په ورځ کي ۱۵۰-۲۰۰ لیتره اوبه د ېو capitaلپاره برابري شې تر څو د د کورونو ضرورت پوره کړي چې دا اندازه به د ټولو کورني ضرورتونو لپاره بسنه وکړي. په هند کي د هر capita لپاره په کلېوالو ېا اطرافې سېمو کي ۴۰ لېتره هدف ېا تارګېټ دي چې دا باېد د دوي دکورونو تر څنګ پېدا شي که نه د لري ساحو څخه راوړل بې زیات وخت نیسي او د زیاتي انرژي د ضیاع سبب هم ګرځي اود ملوث کېدو چانس یي هم زېاتیږي

داوبو استعمال (Uses of Water)

اوبه په ټولنه کي ډېر استعمال لري مګر ضرورت بې د کېفېت او مقدار له نظره توپیر لري معمولاً دا به اسانه او اقتصادي وي چې په ېواځې ډول کافي مقدار او با کېفېته اوبه برابري کړو تر څو د څښلو ضرورت پوره کړي که څه هم لږه اندازه ددي اوبو د څښلو لپاره په کار وړل کېږي .

اوبه دلاندي عمده مقاصدو لپاره استعماليږي:

۱- کورنی مقاصد: لکه څښل، پخول، وينځل، ځان وينځل دتشناب لپاره ، د اېپاشي لپاره اونور.

۲- عامه مقاصد: لکه دکوڅود پاکولو لپاره، د تفريحي ځايونو (دلامبلوحوضونو) لپاره، عامه فواري، عامه پارکونه او اور وژني لپاره.

۳- دصنعتي مقاصدو لپاره: لکه په فابريکو کې. توليد او تهويي لپاره:

۴- په زراعت کي لکه اوبه لګول

۵- د انرژي د توليد لپاره لکه برق

۶- د اضافي موادوانتقال اوليري کول.

دپورته مقاصدو په نظر کې نيولو سره ويلي شوچې اوبه د انساني ټولني د ټولينيز او اقتصادي پرمختګ مهمه برخه جوړوي. په همدي خاطر اوبه د يوي ټولني د اقتصادي ، ټولينيز ،او فرهنګي پر مختګ لپاره ضروردي چي د اوبو په واسطه ناروغي له منځه ځي او د ژوند کچه لوړيږي.

داوبو د لاسته راوړلوسرچيني (Sources of Water supply) :

مخکي له دي چې د اوبو سر چيني وڅيړو د اوبو په سيکل يو لنډ نظر اچوو.

داوبودوران چې Hydraulic cycle هم ورته وائي يو نه ختميدونکي Cycle دي چې د هري برخي څخه بې کولاي شو اوبه په لاس راوړو د اوبو مصوؤنه لاسته راوړنه ېا ښه حاصل ورکوونکي سرچينه هغه ده چې اوبه ئي د کال په اوږدو کې ۹۵% کفايت وکړي اوتر ډيري مودي (۱۰-۵۰ کاله) پوري موجودي وي.

په عمومي ډول د اوبو سر چينه بايد لاندېني دوه مهم اوصاف ولري.

الف - . دمقدارله نظره بايد کافي وي چې موجوده او اينده ضرورتونه پوره کړي

ب - دکیفیت له نظره باید د منلو وړوي.

اوبه دري مهمي سرچيني لري

۱- باران

۲- د ځمکي دمخ یا سطحي اوبه لکه Impounding reservoir ،سېندونه ،او ویالي ، او ټانکونه ،لکه تالابونه ،جهیلونه

۳- د ځمکي لاندي اوبه لکه ژور کوهیان ، shallow wells, springs

۱- باران (Rain)

باران د ټولو اوبو لمړني سر چینه ده یوه برخه د باران اوبه ځمکه جذبوي چې د ځمکي لاندي اوبه جوړوي او یوه برخه یې بیرته اتموسفیر ته تبخیرېږي ددي اوبو یو څه اندازه د ځمکي په سطحه په سېندونو او ویالو کي بهیږي چي سمندر ته رسیږي یو څه اوبه د خاوري څخه د نباتاتو په وسیله اخیستل کیږي وروسته د نباتاتو د پاڼو په وسیله تبخیر کیږي دغه ټولو پورته مراحلو ته د اوبو سیکل یا د اوبو دوران وایي .

د باران د اوبو اوصاف Characteristic

دباران اوبه په طبیعت کي خالصي یا پاکي اوبه دي د فزیکي لحاظه صفا او ځلیدونکې اوبه دي چي د کیمیاوي لحاظ ډیري نرمي اوبه او ډیر کم مقدار (۰،۰۰۰۵%) غیر منحل جامد مواد لري. نو پر نلونو باندي فاسدونکي تاثیر نلري اود بکتریالوژي له لحاظه د پاکو ساحو باران کوم پتوجن نلري.

د باران د اوبو نا پاکي یانا خالصیت Impurities

د باران اوبه یوطبیعي محصول دي د منشي په نقطه کې خالصي دي مګر کله چې د اتموسفیر څخه تیریږي مختلیف نا پاکه مواد د ځان سره اخلي او خپل خالص والی دلاسه ورکوي.دغه ناپاک مواد عبارت دي له خاوري، دوړي، ګرد اودود . اوبالاخره هغه ځایونه چې

زيات نفوس لري اوچاپيريال ئي پاک نه وي په اتموسفير کې پتوجن مايکرو اورګانيزمونه هم موجود وي او ګازات لکه کاربن داي اکسائد، نايتروجن، اکسيجن، امونيا، سلفرګاز، او نايتروجن داي اکسايد (NO_2). چې دنباتاتو اود پخوانيو فسيلو څخه راوزي داتموسفيريک اوبو سره تعامل کوي او منحل سلفوريک اسيد اونايتريک اسيد جوړوي چې د باران سره د مځکې پر مخ رسوب کوي او د باراني اسيد پنوم يادېږي چې ډير ژر دمځکې د مخ او نباتاتود اوبو کيفيت ته تغير ورکوي. په نړي کې ډېر کم ځايونه دي چې د باران د اوبو څخه د اوبو د سر چينه په توګه کار اخلي لکه جبل الطارق Gibralter

۲- د ځمکي د مخ ياسطحي اوبه (Surface Water)

دځمکې د مخ اوبه چې اصلاً د باران څخه منشه اخلي په پراخه پيمانه په طبيعت کې موجودي دي. بحرونه د ځمکي د مخ اوبو لوئي ذخيري دي. د ځمکي د مخ اوبه کيداى شي رواني وي لکه سيندونه او ويالي او يا کيداى شي چې په خپل ځاي ولاړ وي لکه ټانکونه، ډنډونه ، جهېلونه او وادې چې بواځي د باران په موسم کي اوبه لري او نور وخت وچ وي او د انسان په لاس جوړي شوي ذخېري او بالاخره بحېري .

د ځمکي د سطحي اوبه د انساني او حېواني سر چينيو په وسېله ژر ملوث کېدو ته مېلان لري دا چې دغه اوبه د انسان د اړتبا لپاره مصوني ندي نو کم تر کمه بابد د حفظ الصحه او د اوبو د خالص کولو او باکولو او تصفېي وروسته استعمال شي د هندوستان ډېر ښارونه اوکلي د سطحي اوبو څخه د سر چينه به توګه کا ر اخلي چه هغه عبارت دي له

۱- impounding reservoirs

۲- سندونه او وېالي

۳-ټانکونه ، جهېلونه ponds

په عمومي ډول د سطحي اوبه د ملوث کېدو احتمال د عضوي موادو، بکتریا او ویروسونو به وسیله زیاد دي .

۱ - impounding reservoirs

دا مصنوعي جهيلونه او حوضونه دي چي د ېر مقدار سطحي اوبه پکي ذخیره کېږي همدارنګه بندونه او ذخېري د سندونو ا وغرونو په لېکو کي جوړېږي تر څو سطحي اوبه پکي راحصاري کړي د هغه نواحېو یا برخو اوبه چي يو مخزن ته راتولېږي catchment area ورته وایي د بمبېي ،ناګپور او چېناي Chennai ښارونه خپل د ضرورت وړ اوبه د impounding reservoirs څخه برابروي د اوږدي مودي لپاره په مخزنونو کي د اوبو ساتل د ېر ضررونه لري لکه د الجي، د مایکروسکوپیک اورګانېزمونو وده چي اوبو ته بد خونده او بد بوي وربښېي

د impounding water مشخصات :

د دي حصار شوو اوبو مخزنونه نسبتاً په ښه کېفېت کي اوبه برابروي په سوچه والي کي د باران اوبو ته نږدي ورته والي لري که چېري ددي اوبو توله سطحه د پت ګیاوو او یا د ډېرو د سکرو په واسطه چاپېره شوي وي نو اوبو ته brownish یا جګري ډوله رنګ ورکوي د ااوبه همېشه نرمي او د پتوجن اورګانېزمونه څخه پاکي وي .

د دي اوبو نا خالصیت یا impurities

زیاتره وخت سطحي اوبه د catchment area په وسېله ملوثي یا ناپاکه کېږي چي ښایي اصلي سر چینه یې انساني عادات او د حېواناتو تګ را تګ وي نو له دي کبله ډېره مهمه ده چي catchment area د انسانانو او حېواناتو د ګرځېدو څخه به امن وساتو یو نظر داسي دي چي کومو اوبه چي د غرونو څخه بهېږي ډېري خالصي وي خو هر کله داسي نه وي که څه هم انسان او حېوان به هغه ساحه کي نه وي خو بیا هم کېداي شي چي د ابرخي د وحشي حېواناتو څخه خلاصي نه وي .

۲- سپندونه یا Rivers

زیاتره سپندونه د اوبو د برابرولو یا تهیې مهمي سر چینیي دي ځیني ښارونه لکه دیلي ، کلکته او الله اباد allah abad خپل د اوبو ضرورتونه د سپند له اوبو څخه برابروي اساساُ د سپند اوبه د سترګو د لیدو په اساس ککړي او کاملاً د څښلو لپاره موثري ندي خو که چیري هم دغه اوبه د دوا به واسطه تداوي شي بیا وروسته له تداوي د څښلو ور ګرځیدلي شي .

مشخصات یا characteristics

د سپندونو اوبه په باراني موسومونو کي خړیږي او په نورو موسومونو کي ښایي روښانه وي د اوبو روښانوالي د اوبو د څښلو لپاره د مصونیت دلیل نشي کیداي د سپندونو ا وبه د یر منحل او معلق مواد لري لکه بکتریاګاني ، د انسان د هضمي جهاز اورګانیزمونه او نور .

نا خالصتوب یي Impurities :

سپندونه د خلکو د ژوند د alimentary canal او ځیني لاندي حالاتو تر منځ مستقیم تماس دسپندونو نا خالصتوب او ګکړتیا د میځلو ، sewage, sullage water د کارخانو او تجارتي موادو فاضله او بیکاره مواد ، او د زراعتي سیمو څخه د اوبو او موادو دریناژ د خلکو عادتونو لکه لامبو وهل ، د حیواناتو وینځل ، د مړو لمبول او منظم کول چي دا ټول د سپند د اوبو په ککړتیا کي رول لوبوي .

خپل سري (خودبخودي) تصفیه یا Self purification:

دسپندونو اوبه د تصفیي لپاره ځیني طبعیي لاري وجود لري لکه Dilution ,sedimentation, aeration, oxidation, sun light د حیواناتو او نباتاتو ژوند خو بیا هم دا کافي ندي د سپندونو اوبه مخکي لدي چي د څښاک لپاره په کار یوړل شي تصفیي ته ضورت لري.

۳- ټانکونه یا Tanks :

ټانکونه د پراخو تشو او خالیګاوو څخه عبارت دي چي سطحي اوبه پکي ذخیره کیږي د هندوستان په ځینو ولسوالیو کي د اوبو برابرولو مهمه سر چینه جوړوي ټانکونه په ډیره اندازه د خاوري او کلوبیدي موادو لرونکي دي په ځانګړي ډول د باران څخه وروسته ډیر ژر ملوث ګیدو ته میلان لري زاړه ټانکونه د aquatic vegetation څخه ډک اوسي .

د ټانک اوبه ډیر ځله د کالو مینځلو ،د رمو او حیواناتو مېځلو ،د لوښو د مینځلولپاره په کار وړل کیږي ماشومان چي د ټانک اوبه د لامبو لپاره په کار وړي ښایي د ټانک په چاپیره کي په منظم او دوامداره ډول تغوط صورت ونیسي چي په راتلونکي باران کي ټانک ته درېناژ کیږي

دا چي ټانکونه د ملوثتیا نا محدوده امکانات لري نو د څښلو د سر چینه په توګه یي په کار وړل ډیر خطر ناک دي مګر بد بختانه د ټانک اوبه پرته له جوش ورکولو او ضد عفوني کولو څخه څښل کیږي چي د یو تعداد ناروغیو او مړینو سبب شوي دي خصوصاً په ماشومانو کي .

د ټانکونو تکامل او بهبود :

د ذخیره کیدو له کبله د ټانک په اوبو کې ځیني د تصفیئ عملیي اجرا کیږي خو دا عملي د پاکولو لپاره کافي ندي د یو روغتیائي ټانک په جوړولو کې لاندي ټکي باید په نظر کې ونیول شي.

۱- موقیعت : ټانک باید د شاو خوا ځاي څخه جګ موقیعت ولري اوهغه خاوره چي ټانک پکي جوړیږ ي باید ښه کیفیت ولري.(شګلنه او ذیمناکه نه وي)

۲- څنډي :څنډې ئي باید او چتي وي چي شاوخوا ناولي اوبه ورته ورنشي

۳- احاطه: شاه وخوا ئي باید مانعه یا جال موجود وي ترڅو حیوانات ور داخل نه شي.

۴- خلک باید په مستقیم ډول ټانک ته د داخلیدو څخه منع شي.

۵- دټانک هغه ځای چې خلک ورڅخه اوبه راخلي باید او چت platform ولري.

۶- هرزه بوټي ئي باید په پریودیک ډول لیري شي.

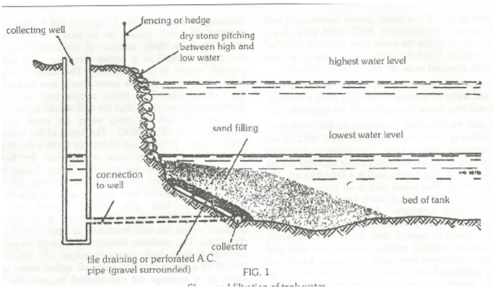
۷- د وچ موسم په ختم کې ټانک باید په مکمل ډول پاک شي.

دپورته احتیاطو سره سره دا نا ممکنه ده چې د ټانک اوبه د الوده ګې څخه محفوظي پاتي شي ځکه کوم ځای کې چې خلک د ټانک اوبه دتهي په منظور استعمالوي د هغه ځاي خلک غریب وي او حفظ الصحي ته خاصه توجه نه کوي.

نړیواله هڅه او کوشش دادي چې د ټانک اوبه د څښلو لپاره مناسبي وګرځوي (۵) که چیري د ټانک په بیخ کې شګې فلتر جوړشي او همدارنګه د کلورین ا چول په دي اوبوکې بې له شکه د دي اوبو کیفیت ښه کولي شي.

۴- د بحیري یا سمندرګی اوبه :

که څه هم د اوبو پریمانه سرچینه ده خو متعدد محدودیتونه لري. **۳،۵**% محلولي مالګي لري. په اوسط ډول د بحیرو اوبه په هر لیتر کې **۳۰-۳۲** ګرامه غیر منحل جامد مواد لري لکه کلورائډ په یو لیتر کې ۱۹۰۰۰ ملي ګرامه، سودیم په یو لیتر کې ۱۰۶۰۰ ملي ګرامه او مګنیزیم په یو لیتر کې ۱۲۷۰ملي ګرامه. په لیترکي لري د مالګي او منرالونو دلري کولو پروسه ډېر مصرف غواړي خو هغه سیمي چي ښواځېني د اوبو سر چینه ېي دبحر اوبه دي توافق تر لاسه کړي دي (۴)



لمړي شکل

۳- د ځمکې لاند ي اوبه (Ground Water) :

په حقیقت کي د باران د اوبو یوه برخه ځمکه جذبوي او د ځمکي لاندي اوبه جوړوي دډېري اوبه کوم چي انسانان یې په کار وړي دځمکي څخه یې تر لاسه کوي خو اوس معلومه شوي ده چي په نړي کي د ځمکي د اوبو د استعمال لپاره یو حد ټاکل شوي دي د ځمکي اوبه د یوي کوچني ټولني د ضرورت د پوره کولو یوه ارزانه او عملي سر چینه ده د ځمکي اوبه د ځمکي د سطحي د اوبو څخه بهتره اوبه دي ځکه چي د ځمکي لاندي اوبه یو موثر فلتر Medium لري او لاندي ګټې لري .

۱- د پتوجن عامل څخه پاکي وي.

۲- تداوي اوپاکوالي ته ضرورت نه لري .

۳- ښه اوبه برابرونکي یا تهیه کونکي دي او په موسم پوري اړه نه لري حتي په وچ موسم کي هم.

۴- د سطحي اوبو په نسبت یې د ملوثتیا خطر کم دي .

د ځمکي داوبو ضررونه یا تاوانونه :

۱- د منرالونو لکه کلسیم او مګنیزیم مالګو لرونکي دي چي اوبه سختوي .

۲- د اوبو د را ایستلو لپاره پمپ او ځینو نورو وسایلو ته ضرورت وي (۷)

د ځمکي لاندي اوبومعمولي سر چيني کوهېان او چېني دي چي کوهېان په لاندي ډول ډل بندي شوي دي .

Dug and tube wells ، Shallow and deep wells

کوهېان یا wells :

په عنعنوي لحاظ کوهېان د اوبو برابرولو مهمه سر چينه ده حتي نن ورځ هم د ډېروټولنو لپاره د اوبو مهمه سر چينه ده په تخنيکي لحاظ کوهېان په دوه ډوله دي سطحي او ژور کوهېان .

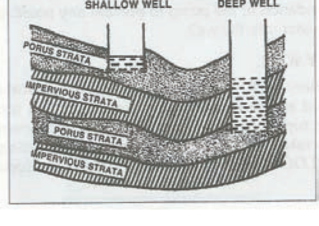
الف : سطحي کوهېان یا Shallow wells :

سطحي کوهېان هغه کوهېان دي چي د اوبو سر چېنه يې د ځمکي د لومړني غېر قابل نفوذيه برخي يا طبقي څخه راوځي ددغه کوهېانو اوبه د مقدار له پلوه محدودي وي او که چېري د څاه په جوړېدو کي زياته پاملرنه ونه شي نو د ککړېدو امکان يې زيات دي .

ب- ژور کوهېان یا Deep wells :

هغه څاه ګانی دي چې د اوبو منشأ ئي د ځمکي د لومړنۍ غير قابل نفوذيه طبقي څخه ښکته وي. دغه څاه ګانی د اوبو محفوظه او قناعت بخښونکې سرچينه ده. ويستل ئي ماشين ته اړتيا لري او کيدای شي سلګونه متره ژوروالی ولري.

دوهم شکل



ژورکوهیان د خوندي اوبو لرونکي وي او د اوبو د برابرولو یوه قناعت بخونکي سر چینه ده او د سطحي او ژورو کوهیانو توپیرونه په لاندي جدول کي ښودل شوي دي .

دوهم جدول :

د سطحي او ژورو کوهیانو تر منځ توپیرونه

	سطحي څاه ګاني	ژور څاه ګاني
تعریف	د لومړي غیر قابل نفوضیه طبقي څخه يي اوبه منشه اخلي	د ځمکي د لومړي غیر قابل نفوضیه طبقي څخه د منشه اخلي
کیمیاوي کیفیت	متوسط اندازه سخته وي	زیاته اندازه سخته وي
بکتریالوژیک کیفیت	اکثراُملوثي وي	خالصي وي
حاصل ورکونه	اکثراً په وړي کي وچیږي	د اوبو تهیه کول يي ثابت وي

سطحي څاه ګاني د شاو خوا ملوث کوونکې سر چینه څخه الوده کیږي لکه تشنابونه، ډراینونه او د بدرفتونو اوبه.نو ځکه که چیري په صحي ډول جوړي نه شي د روغتیا لپاره غټ خطردي. ژوري څاه ګاني هم که چیري خلاصي وي او د ملوث کیدو څخه وساتل شي د روغتیا لپاره خطرناکي کیدلي شي.

ارتزین کوهیان Artesian Wells

د ژورو څاه ګانو یو ډول دي چې اوبه ئي په خود بخودي ډول د ځمکې سرته راخیژي. ځکه چې د ځمکې د دوه غیر قابل نفوذیه طبقو ترمنځ ئي اوبه تر فشار لاندي نیول شوي وي.دا ډول کوهیان په هندوستان کي معمول نه دي .

مالګیني کیدل Saline intrusion :

بحر ته نږدي ژورو څاه ګانو ته کیدای شي چې د بحر اوبه جذب شي او د څاه اوبو ته تریو خوند ورکړي او کیدای شي چې د کورني استعمال لپاره هم غیرمناسبي و ګرځي. څاه ګاني د جوړیدو له مخې په Dug Well او Tube Well باندي ویشل شویدي. او په هند کې Dug well

ډیري مروجي دي. هغه څاه ګاني چې سر ئي خلاص وي د روغتیا له نظره مضري دي کچیري ددغه څاه ګانو سر پټ شي او د اوبو ویستلو لپاره لاسي پمپ وربانديي نصب شي نو خطر ئي کمیږي. Dug well دوه نوعه بې زموږ په اطرافو کي وجود لري.

الف- Unlind katcha well

ب- Masonary or pucca well

د katcha well چي په water bearing stratum کي ېو کېندل شوي سوري دي او pucca well سر خلاصي کوهېان دي چي د خښتو او تېږو څخه جوړ شوي وي .

Step wells:

د pucca well ېوه نوعه ده چي له نېکه مرغه اوس بې مود او رواج له منځه تللي دي .

Step کوهېان به داسي جوړېدل چي خلکو به توان نه درلود چي دي کوهېانو ته ښکته شي تر څو اوبه راواخلي او تنده پري ماته کړي بلکه د دي کوهېانو څخه ېو خاص مورد نظر ګروپ خلکو به اوبه و نورو ته را اخېستي او ځینو خلکو به خپل لاس ، مخ او پښي پکي وینځلي چي دا په هند کي یو عام کار دي په هغه برخو یا نواحېو کي چي step well اوبه په کار وړل کېږي د Guinea worm ناروغي ېوه روغتېايي ستونځه ګڼل شوي ده .

سر خلاصي کېندل شوي کوهېان او step well د ټولني لپاره ېو روغتېايي خطر دي

د dug well بهتروالي او مصؤنېت یا Improvement of dug well :

Un lined katcha کوهېان ښایي په لاندي ډول مصؤنه او بهتره روغتېايي جوړ شي .

۱- د کوهي د ښکته برخي نور هم ژورول .

۲- د لاسي پمپ لګول .

۳- په کوهي کي د غټي شګي اچول .

د masonary کوهیانو د ښه کار اخیستنې یا استفادې لپاره لس فټه یا ددې څخه زیاته شاوخوا یې جوړیږي چې دا جوړښت باید د اوبو د عمق څخه یو فټ پورته قرار ولري او همدارنګه د کوهي د پاسه باید کانکریټي تختې ایښودل شوي وي او دې خبرې ته باید د ټولو کوهي جوړونکو پام وي چې اوبه د باندې څخه کوهي ته دریناژ نه شي

صحي څاه (Sanitary Well)

صحي څاه هغه ده چې په خاص موقیعت کې جوړه شوي وي، ښه جوړه شوي وي، دملوث کیدو څخه ساتل شوي وي او کافي اوبه برابري کړي. د یو صحي څاه په جوړولو کې باید لاندي ټکې په پام کې ونیول شي .

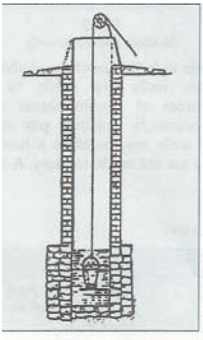
۱- موقیعت:

د څاه په جوړولو کې اول قدم د مناسب ځاي د انتخاب څخه عبارت دي. څاه باید د ملوث کوونکې سر چینه څخه کم تر کمه ۱۵ متره یا ۵۰ فوټه لیري واقع وي اونسبت دغه سر چینه ته په لوړ ځاي کې جوړه شي. د څاه او کورونو تر منځ فاصله باید په نظر کې ونیول شي ځکه که چیري څاه لیري واقع وي کیداى شي چې څوک ورڅخه استفاده ونکړي نوباید څاه د هیڅ کور څخه تر ۱۰۰ مترو لیري وا قع نه وي. (۷)

۲- استر یا Lining

د څاه ژوره برخه تر ۲ مترو پوري د ښختو یا تیږو پواسطه چې په سمنتو کې لګول شوي وي استر شي تر څو اوبه یوازې د څاه د بیخ څخه را نه شي نه د څاه د څنګونو څخه.

دریم شکل



همدارنګه د ځمکي د مخ د لیول څخه ۲۰-۹۰ سانتي متره یا ۲-۳ فوټه په اندازه دغه استر یا lining لوړجوړشي.

۳- Parapet

د څاه شاه و خوا باید د ۷۰-۷۵ سانتي مترو په اندازه د پاراپټ دیوال موجود وي.

۴- Plat Form

همدارنګه د څاه و خوا کې په هر طرف دیو متر په اندازه کانکریټي پلیټ پارم باید موجود وي اوڅنډي ئي باید د ډراین خوا ته تمائل ولري.

۵- ډراین (Drain)

د اضافي اوبو د انتقال لپاره باید ډرائن موجود وي چي چپه شوي اوبه عمومي لختي ته ورسوي

۶- سرپوښ یا Cover

د څاه سر باید د کانکریټي سمنتي تختي په واسطه پو ښل شوي وي ځکه اکثره ملوث کوونکې مواد د څاه د خلاص سرڅخه په مستقیم ډول څاه ته داخلیږي. مطالعاتو ښودلي ده چې

يوازي د څاه سر په پټولو سره د بکتريالوژي له نظره د څاه د اوبو کيفيت ښه کيدلی شي نو ځکه سر خلاصي څاه که څه هم په ښه ډول جوړه شوي وي صحې څاه نده.

۷- لاسي پمپ

د څاه په سر دصحي اوبو د ويستلولپاره بايد لاسي پمپ نصب شوي وي. د پمپ په نصبولوهم د څاه د اوبو کيفيت ښه کيږي د لاسي پمپ بايد قوي او غښتلي وي او کله چې خرابيږي بايد د ترميم لپاره ئي ژر تر ژره اقدام وشي.

۸- د څاه د استعمالوونکو مسئوليتونه

يوازي د صحې څاه جوړول د اوبو په وسيله نقليدونکې ناروغيو څخه مخنيوی نه شي کولي. خلکو ته بايد روغتيائي تعليمات ورکړل شي چې د څاه څخه په مناسب ډول ستفاده وکړي لکه د څاه تر څنګ د اودس کولو، جامو او حيواناتو وينځلو او خځلي اچولو څخه جداً خود داري وکړي همدارنګه اوبه بايد د څاه څخه تر کوره پوري په صحي ډول انتقال شي.

۹- د اوبو کيفيت:

اوبه بايد محفوظي او روغتيا بخښوونکې وي يعني د فزيکې، کيمياوي اوبکتريالوژي له نظره ئي کيفيت د منلو وړ معياري او روغتيايې وي.

Tube wells

تيوبي کوهيان د هندوستان په اکثره برخو کي د ځمکلو د اوبو پوه برهالي سر چينه ده داسي اوبو برابروي چي په بکترهالوژيک لحاظ مصونه او د اوبو د نورو سر چينيو څخه ارزانه وي

Shallow tube wells يا driven wells به کلي والي سيمو کي د اوبو د تهيه او برابرولو غوره سر چينه جوړوي

تيوبي کوهي د لاندي برخو څخه جوړ دي

۱- پايپ چي د جستو بواسطه بوښل شوي وي (galvanized iron)

۲- اب بازک یا پمپ (اوبه راخېژونکي ، Sunk) د کوهي به ښکتني برخه کي چي د یو چاڼ کونکي (strainer) به وسېله کلک شوي وي

۳- په پورتني برخه کي لاسي بمبه

د کوهي شاوخوا باېد کانکرېټي platform جوړ او د اوبو د تلو لاره ولري د کوهي پېنځه لس متري ساحه باېد د کثافاتو او فضله موادو څخه پاکه وساتل شي ددغه تېوبي کوهیانو ژوند یا بقاپه ټولو ځایونو کي یو شان نه ده بلکه په مختلفو ځایونو کي مختلفه ده چي بقا یې په لاندي موادو پوري مربوطه ده .

۱- د چاڼ په نوع پوري

۲- د ځمکي لاندي اوبو په کېفېت پوري

۳- د خاوري په طبېعت پوري

په متوسط ډول یو کوهي ۵- ۱۰کاله بقا او پایښت لري خو په ځېنو مواردو کي تېوبي کوهیانو په رضایت بخونکي توګه تر ۳۰ کالو پوري خلکو ته خدمت کړي دي کله چي تېوبي کوهیان له کاره وغورځېږي او نور د استفادي وړ نه وي نو وروسته بیا کوهي یو څه اندازه نور هم ژوروي او نوي چاڼ او نوي پایپونه اچول کېږي تر څوبېرته اوبه پېدا شي ژور تېبي کوهیان یا Boreal well د برمو په وسېله کېندل کېږي تر هغه برمه کوي تر څو مناسبي اوبه تر لاسه شي چي ښایي سونه متره ژور اوسي او ډېرو سامان الاتو برمو او انجېنېرانو ته ضرورت پېدا شي .

که څه هم دا نوع کوهیان ډېر مصرف ته ضرورت لري خو ښي او مناسبي اوبه برابروي ددي کوهیانو څخه لاس ته راوړنه ډېره زیاته ده او د باران د کېدو او نه کېدو پوري اړه نه لري .

د چاندېګر او پنجاب مرکز خپلي ټولي اوبه د تېوبي کوهیانو څخه لاس ته راوړي .

چېني يا Springs :

کله چي د ځمکي څخه اوبه پرته له کوم فشار څخه دځمکي سطحي ته راوځي چېني ورته وايي چېني ښايي په دوه ډوله اوسي .

۱- سطحي چېني

۲- ژوري چېني

سطحي چېني ډېر ژر د اوړي په موسم کي وچېږي مګر د ژورو چېنو په اوبو کي کوم کموالي يا زياتوالي د موسمي تغير له کبله منځ ته نه راځي په ځينو جغرافيايي ساحو کي چېني د اوبو يوه ستره او مهمه سر چينه جوړوي چېني د اوبو د راخيستو لپاره يوه غوره او اسانه لاره ده چي د اوبو د راويستو لپاره يې پمپ او نورو شيانو ته ضرورت نه پيښيږي .

چېني د ملوث يا ککړېدو سره مواجه دي د چېني ښه جوړښت اوبه مصونه او پاکي ساتي.

د اوبو ککړتيا يا Water pollution

سوچه او پاکي اوبه په طبيعت کي نشته ضرور په کي مختلف قسمه ناپاک مواد موجود وي لکه په طبيعي ډول او يا د انسان په وسيله توليد شوي نا پاک مواد. طبيعي نا پاک مواد دومره خطر ناک نه وي چي عبارت دي له منحلو ګازاتو څخه لکه نايتروجن ، کاربن ډاي اکسايد ، هايدروجن سلفايد چه په باراني موسم کي پورته کيږي .

همدارنګه منحل منرالونه لکه د کلسيم ، مګنيزيم ، سوديم مالګي چه په طبيعي ډول کله چي اوبه د خاوري سره په تماس راځي ورګډيږي همدارنګه معلق نا پاک مواد لکه شګي ، خاوري ، ختي اومايکروسکوپيک اورګانيزمونه او نور چي دا نا پاکه مواد د اتموسفير او Catchment ساحي او خاوري څخه لاسته راځي د اوبو د ککړتيا خطرناکترين لامل د انسان د فعاليت څخه

عبارت دي او هغه هم د بناريتوب او د صنعتي کيدو څخه عبارت دي چي د ککړېدو سر چيني يې عبارت دي له:

۱- Sewage : چي پکي خسا يا ګنده عضوي مواد او پتوجېنېک مواد موجود وي.

۲- د صنعت او تجارت فضله مواد : چي د توکسېک موادو لکه د اوسپني د مالګي څخه شروع او بالاخره تر مغلق سنتېتک عضوي موادو پوري توپير لري.

۳- زراعتي کثافات: لکه کېئمياوي ثره او حشره وژونکي مواد يا Pesticide

۴- فزيکي کثافات: لکه Thermal pollution او Radio active مواد

د ککړتيا په شاخصو کي لاندي برخي شاملي دي .

الف: ټولي معلقي يا Suspended خاوري او دوړي.

ب: د اکسېجن بيوشېمېک ضرورت BOD په ۲۰ deg-C کي

ج: د کلورايد ، ناېتروجن ، فاسفورس غلظت او د اکسېجن د منحل حالت نشتوالي .

که د اوبو سر چينه او د هغي ساتنه په درست او معياري ډول هم وشي خو بيا هم کېداي شي د پيپ د سوري کېدو څخه د لېکاژ او يا د بد رفت سره د ارتباط له کبله اوبه ککړي شي بايد د هغه برخو څخه چي اوبه توذيع کېږي يو سروېلانس پکار اچول شوي وي تر څو مصونه اوبه خلکو ته وړاندي کړي .

په اوبو پوري تړلي ناروغي يا Water related disease :

د انسان روغتيا بنايي د ککړو اوبو يا ککړو خوړو په وسيله متاثره شي او همدارنګه د شخصي يا فردي روغتيا ساتني او حفظ الصحي په منظور د ککړو اوبو استعمال روغتيا ته مضر واقع شي water related disease ته يې په خوا water born disease ويل.

مخ پر ودي هېوادونه ډېر د water related ناروغېو سره لاس او ګرېوان دي چي ډېري سختي ناروغي بې نس ناستي یا اسهالات دي water related ناروغي په لاندي ډول ډل بندي شوي دي

i. بیالوژیکي :

۱-: هغه ناروغي چي د مرضي عامل د موجودیت له کبله منځ ته راځي :

الف ویروسي ناروغي hepatitis A-E ، poliomyelitis , Rota virus ، diarrhia in infant

ب- بکتریایي : Typhoid and paratyphoid fever ، bascillary dysentery ، E- colli diarrheoa cholera

ج- پروتوزوا : Amoebiasis ، Giardiasis

د- چېنجېان : Helminthic ګرد چنجیان ، thread worm ، ناروغي hydatid

و- Leptospiral ، weils disease

۲- هغه ناروغي چي د یو مېزبان به موجودیت کي واقع کېږي لکه

الف – snail - Schistosomiasis

ب - Cyclops ، Guinea worm ، Fish tape worm

ii. کېمیاوي : water related ناروغي :

کېمیاوي مواد د صنعت او زراعت د بېکاره او فضله موادو څخه لاسته راځي چي د عامه اوبو برابرولو او تهېي په برخه کي یې ستونځي راولاړي کړېدي .

په دغه موادو کي ډېترجېنت ، سلفایدونه ، امونیا ، توکسېک او وژونکي موادو مختلف ډولونه شامل یا دخیل دي همدارنګه سیانایدونه ، نایتروجني مواد دیترجنیټ هم شامل دي کېمیاوي مواد نه یواځي په مستقیم ډول انسان متاثره کوي بلکه په غېر مستقیمه

توګه په بوه حېوان کي تراکم کوي او کله چي د انسان په وسېله د بوي غذا په ډول وخوړل شي نو د ناروغي لامل ګرځي لکه ماهېان .

د کېمپاوي موادو په هکله اوسني مفکوره داسي ده چي کېمپاوي مواد د انسان د روغتېا لپاره د حادو توکسېک تاثېراتو په نسبت د لږ مقدار موادو سره په دوامداره ډول مخ کېدل ډېر خطرناک او ډېري بدي اغېزي لري چي حتي ځېني وخت دا مواد نه پېژندل کېږي او ځېني ککړونکي مواد د اوبو د تصفېي په مراحلو کي له منځه نه ځي .

په ډېرو پرمختللو هېوادو کي water born communicable disease نه تر سترګو کېږي لامل بي دادي چي خپله ډېره توجه بي کېمپاوي ککړو موادو ته اړولي ده د پورته مواردو څخه پرته د اوبو کېمپاوي مواد د لاندي حالاتو سره هم اړېکه لري .

الف : د غاښونو روغتېا : د څښلو د اوبو په بو لېتر کي د يوملي ګرام فلوراېډو موجودېت د Dental caries څخه مخنېوي کوي مګر زيات مقدار بي د غاښونو دمينا يا Enemal د داغونو يا Mottling لامل ګرځي .

ب : په نوي زېږېدلو ماشومانو کي شنه کېدل يا Cyanosis in infant :

په اوبو کي د زيات مقدار ناېټرېټ موجودېت د methaemoglubenemia سبب کېږي دا حالت ډېر نادر پيښېږي مګر هغه وخت واقع کېږي کله چي سطحي اوبه د هغه زراعتي سېمو څخه چي د کېمپاوي موادو لرونکي وي تيرېږي او د څښناک اوبو ته لار پېدا کوي.

ج : قلبي وعايي ناروغي :

د اوبو سختوالي داسي راښبي چه د قلبي ناروغېو په وړاندي بو اغېزمن او ګټور حالت را منځته کوي په دي مانا چي د اوبو سختوالي د قلبي وعايي ناروغېو مخنېوي کوي .

د : ځېني ناروغي د اوبو د نادرست يا نا معقول استعمال له سببه انتقالېږي لکه Shigellosis. Trachoma. Conjunctivitis. Ascariasis. Scabies

ه :ځېنې ناروغي د ناروغي انتقالونکو مېاشو او حشرو په وسېله چې د اوبو سره اړېکي لري منځته راځي لکه :

Malaria.Filaria. Arbo viruses. Onchocerciasis. African trypanosomiasis

که چېرې د نوي تکنالوژۍ او نوي صنعتي حا لاتو له کبله د ککړېدو مخنېوي امکان ونه لري اوس نو د کثافت او ککړتېا اندازه باېد داسي تعېن شي تر څو د روغتېا ، اقتصاد او پرمختګ مانع ونه ګرځي .

د چاپېرېال د ککړتېا تاثېرات په روغتېا باندي او ددي ارزېابي د نړي د روغتېاېي سازمان د چاپېرېال د روغتېا د Creteria په پروګرام کي شامل شوي دي .

د اوبو د ککړتېا قانون ېا Water pollution law :

په هندوستان کي د اوبو ککړتېا ېوه جدي ستونزه ده نو ددي لپاره چي اوبه له ککړېدو څخه وساتل شي نو د هندوستان پارلمان په ۱۹۷۴ کال کي ېو قانون د اوبو د ککړتېا د مخنېوي او کنترول پنوم تصوېب کړ په دي قانون کي غوښتل شوي وو چي د اوبو د ککړتېا د انتشار په مقابل کي قانوني معېاراتو ته پوره پاملرنه وشي

د اوبو تصفېه کول (Purification of water)

داوبو تصفېه کول د اجتماعي طب له پلوه ډېر مهم برېښي چي تر دوه عنوانو لاندي مطالعه کېږي

۱- په لوېه پېمانه د اوبو تصفېه کول

۲- په لېږه پېمانه د اوبو تصفېه کول

۱- به لوبه پیمانه د اوبو تصفیه کول :-

د اوبو تصفېه کولو مقصد دا وي چي اوبه محفوظي او ورغتېا بخښونکي و ګرځي د اوبو تصفېه کول د خامو اوبو به طبعېت او مطلوبه کېفېت بوري اړه لري مثلاً د ځمکي لاندي اوبه

لکه د ځاه ګانو او چینو د ضد عفوني کولو ځخه بغېر   بلي کومي عمده تصفېه ته ضرورت نلري مګر د ځمکې د مخ اوبه لکه سېندونه پراخو تصفېوي عملېوته ضرورت لري

د اوبو پاکول دلاندي ېوي يا ځو طرېقو پواسطه تر سره کېږي

۱- ذخېره کول یا storge

۲- فلتر کول یا فلتر ېشن

۳- ضد عفوني کول یا disinfection

۱- د اوبو ذخېره کول یا storge :

اوبه د چاپېرېال ځخه په طبعېي یا مصنوعي ذخاېرو کي راټولېږي چي د اوبو دغه ټولېدل د هغه اضافي ککړ تیا لېري کولي شي دا د اوبو د تصفېه ېوه طبعېي عملېه ده چي په دري دوله دا تصفېه صورت نېولي شي

الف - فزېکي تصفېه :

د اوبو د ذخېره کېدو په نتېجه کي ۹۰ فېصده معلق نا پاکه مواد د ځمکي د جاذبي قوه له کبله په ځلورویشت ساعتونو کي د تانک په لاندني برخه کي کنېني چي اوبه نسبتاُ صفا او د لمر وړانګي ور ځخه په ښه ډول نفوذ کوي او د تصفېي او د فلتر کار تر سره کوي

ب- کېمیاوي تصفېه : په اوبو کي موجودي ایروبیک بکتریاوي د اوبو د غېر منحل اکسېجن په مرسته ټول هغه عضوي مواد چي په اوبو کي شتون لري اوکسېدا ېز کوي چي په نتیجه کي د ازادي امونیا غلظت کم او د نایتریت غلظت زیاتیږي .

ج- بېالوژېکي تصفېه :

د اوبو د ذخېره کېدو له کبله د بکترېاوو په مقدار کي کموالي را منځ ته کېږي او پّه اوبو کي شته پتوجن اورګانېزمونه په تدرېجي ډول مري داسي لېدل شوي ده چي که چېري د سېند اوبه ذخېره شي د پېنځه تر اوه ورځو پّه موده کي بي د بکتریاوو شمیر ۹۰ فېصده کمېږي دا د اوبو د

ذخیره کیدو ستره ګڼه ده. اوبه باید د ۱۰-۱۴ ورځو څخه زیاتې ذخیره نشي که چیرې اوبه د زیات وخت لپاره ذخیره شي نو اوبېز نباتات لکه الجي پکې نشو نما کوي او اوبو ته خراب خوند او بوي ورکوي

۲- فلتر کول یا Filteration :

فلتر کول د اوبو تصفیې دوهمه مرحله ده او د اوبو د تصفیې مهم مرحله ده چې ۹۸-۹۹ ٪باکتریاوي د اوبو څخه لیرې کوي دوه ډوله فلترونه وجود لري

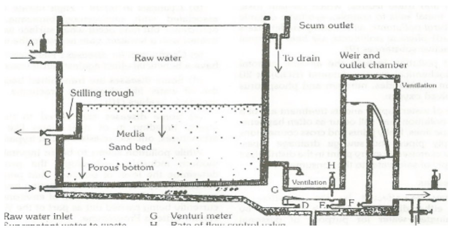
۱- بیالوژیکي فلتر یا slow . Sand filter یا بیالوژیکي فلتر

۲- میخانیکي فلتر یا rapid . sand filter

۱- بیالوژیکي فلتر یا Slow sand filters :

دSlow sand filters اوبو د تصفیې لپاره د لومړي ځل لپاره په ۱۸۰۴ کال کې په Scotland او بیا به london کې استعمال شو په ۱۹ پیړۍ کې په ټوله نړۍ کې یې استعمال خپور شو نن ورځ هم د اوبو د تصفیې لپاره د یو معیاري میتود په حیث استعمالیږي.

څلورم شکل



د S.s.f اجزاوي يا Elements of a S.S.F

د ورو شګي فلتر بيلابيلي برخي په لاندي څلورمه ګنه انځور کي ښودل شوي دي چې ډيرې مهمې يي عبارت دي له:

١- Supernatant (raw) water

٢- a bed of graded sand

٣- an under drainage system

٤- a system of filter control valves

١- Super natant water :

خامي اوبه د شګي بستر د پاسه چي ژوروالي يې ٥ ، ١-١ متروفرق کوي دوه مهم مقاصد لري

١- دا د اوبو د سر ثابته برخه جوړوي چي د فلتر پر مخ فشار واردوي ترڅو د شګي بستر څخه د اوبو د تيريدو لپاره لاره هواره کړي.

٢- دا د ٣- ١٢ ساعتونو پوري د انتظارموده برابروي چي په دي موده کي خامي اوبه څه نا څه د oxidation, sedimentation او agglomeration عمليو په وسيله تصفيه کيږي . د دغه پورتنيو اوبو کچه هر وخت ثابته ساتل کيږي .

٢- د شګي بستر يا Sand bed :

شګي بستر د فلتر ډيره مهمه برخه ده چي lm پيړوالي لري . په دي فلتر کي د شګي هغه ذرات کارول کيږي چي نسبتا ګردي او اغيزمن قطر(٣،٠-٢،٠ ملي متر) ولري دغه د شګي بستر بايد پاک وي ختي او عضوي مواد ونلري شګي بستر د gravel . graded دېوي طبقي

پواسطه محافظه شوېدي ۳۰-۴۰ سانتي متره ژور والي لري چي په د رېناژ پېپ کي د ډېر و وړو ذرو د راتګ څخه مخنېوي کوي

شګي بستر ډېره لوېه ساحه په برکي نېسي چي يو متر مکعب بي ۱۵،۰۰۰ متر مربع ساحه په برکي نېسي اوبه د شګي بستر څخه ډېر ورو تېرېږي په دوه ساعتو کي د شګي په بستر کي د تصفېي بعضي عملېي سرته رسېږي لکه

۱- Mechanical .straining

۲- Sedimentation

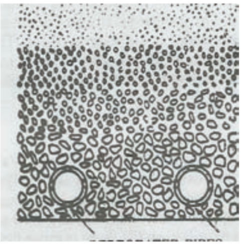
۳- Adsorption

۴- Oxidation

۵- Bacterial action

د اوبو د فلتر کولو سرعت يي په يو ساعت کې ۰،۱- ۰،۴ متر مکعب په هر متر مربع فلتر ساحه باندي دي.

پنځم شکل :



حياتي قشر يا Vital layer :

کله چي فلتر د نوي قشرد جوړېدو په حالت کي وي په ځانګړي دول د پاکولو يا تصفيي يو کيمیماوي کرنه تر سره کوي چي دا کرنه د بيولوژيکي عمل په توګه نشو پيژندلي مګر ډېر ځير د ريګ د بستر مخ يا سطح د لوش يا ختي په وسيله پوخ کيږي چي د Schmutzdecke ,vital

zoogleal layer, layer یا بیولیژیکل لیر په توګه پیژندل کیږي دا د لوش یا ختي په واسطه ککړ جلاتیني قشر د تارونو ورته الجي او نورو ژوندیو جوړښتونو لکه Plankton , diatoms او بکتریا څخه جوړ شوي دي. ددي حیاتي قشر جوړښت د فلتر پوخوالي را په ګوته کوي او ښايي ډیري ورځي په بر کي ونیسي. کله چې دا قشر په مکمل ډول جوړ شي نو د شګي بستر د پاسه یي پنډوالي ۲- ۳ ساتتي مترو ته رسیږي. دا قشر د ورو شګي فلتر زړه جوړوي . د اوبو څخه عضوي مواد لیري کوي، د بکتریاو د تیریدو مخه نیسي او امونیا لرونکي نایتروجن په نایتریټ باندي اوکسیدایز کوي په دي ډول د بکتیریاوو څخه د پاکو اوبو په برابرولو کي مرسته کوي . تر څو چي حیاتي طبقه په مکمل ډول جوړیږي په اولو څو ورځو کي د فلتر څخه ځیني اضافي مواد تیریږي

۳- Under drainage . system:

د فلتر د بستر په لاندي برخه کي Under drainage . system وجود لري دا واړه سو ري لري چي دوه کارونه سر ته رسوي :

۱- د فلتر شوو اوبو لپاره د وتلو لاره برابروي .

۲- پورتنیي د فلتر محیط تقویه کوي

کله چي د فلترسطحه پري هواره شي نو لاندني دریناژ سیستم په سترګو نه لیدل کیږي

Filter box : د S.S.F یا د ورو شګیز فلتر لومړي دري اجزاوي یعني supernatant . water . Sand . bed او under drainage system په filter box کي ځاي شوېدي فلتر بکس یو خلاص بکس دي

مستطیلي شکل لري ۵ ،۲ - ۴ متره ژوروالي لري او کاملاً یا قسمي د ځمکي لاندي جوړیږي د یوالونه یي کیداي شي د تیګو خښتواو یا سمنتو څخه جوړ شوي وي. فلتر بکس د پورته څخه ښکته لاندي برخي لري :-

Supernatant .water _________ 1-1, 5 metre

Sand bed __________________1,2 metre

Gravel . support ____________ 0,30 metre

Filter . bottom ______________0,16 metre

د فلتر کنترول یا Filter control :

دغه فلتر ښه والونه یا د سامونه او سامانونه لري چي د outlet .pipe . sustem په برخه کي جوړشويدي ددي عمده مقصد دادي چي د فلتر کولو لپاره يوثابت اندازه وټاکي د تنظيم کونکي سيستم یا Regulation . sustem مهم برخه Venturi meter دي چي دبستر مقاومت اندازه کوي کله چي مقاومت پورته لاړ شي نو پدي وخت کي تنظيمونکي والونه خلاصيږي تر څو د فلتريشن اندازه ثابته وساتي .

د فلتر پاکول یا Filter cleaning :

په نارمل ډول سره فلتر د اونيو یا مياشتو لپاره بيدون د پاکولو کار ورکولي شي کله چي د بستر مقاومت زیات شي او تنظيمونکي والونه په مکمل ډول خلاص پاتي شي نو دا د فلتر د پاکولو لپاره مناسب وخت دي. د بستر د مقاومت ډيروالي د اوبو دفلتر کيدو اندازه یا کچه کموي. په دې مرحله کې پاسنۍ اوبه تخليه کيږي او د فلتر سطحه د scraping یا توږلو پواسطه د ۲-۱ سانتي مترو په اندازه پاکيږي. دغه کار کيداي شي چي د غير مسلکي خلکو پواسطه هم تر سره شي. د څو کلونو تيريدو څخه وروسته یا د ۳۰-۲۰ ځلي Scarping عمليې د ترسره کولو څخه وروسته دشګي بستر ضخامت ۰،۵ – ۰،۸ مترو ته راکميږي چي پدي وخت کې دغه بستر ترل کيږي او نوي بستر بايد جوړشي.

د S.S.F گټې :

۱- جوړول او اداره کول ي يې اسان دي

۲- دجوړولو قېمت يې د R.S.F په نسبت ارزان دي

۳- د فلتر شوي اوبو فزيکي ، کېمياوي او باکتريالوژيکي کيفيت عالي دي S.S.F د ټولو باکترياګانو اندازه ۹۹،۹ – ۹۹،۹۹ ٪ کموي او د E.coli فيصد ي ۹۹،۹ - ۹۹ فيصده کموي پدي نږدي کلونو کي يوه غلط نظريه پيدا شوي او هغه دا چي پياژوژيکي يا S.S.F يو زوړ مېتود دي مگر دا واقيعت نلري S.S.F تر اوسه يو معياري مېتود دي د اوبو د تصفيه کولو په زياتره صنعتي ښار ونو کي د .U.S په بعضي ښار ونو کي او Europe کي S.S.F په نږدي وختو نو کي جوړشوېدي

دشگي سريع مېخانيکي فلتر Rapid sand or Mechanical filter :-

R.S.F د لومړي ځل لپاره په ۱۸۸۵ م کال کي په متحده ايالاتو (U.S.A) کي جوړ شوي چي په هغه وخت کي دوي ډېر زيات شهرت پيدا کړي وً خصوصاً په لويو صنعتي هېوادو کي تيز يا سريع شگيز فلتر يا (R.S.F) دوه ډوله لري

۱- Patersons filter لکه gravity type

۲- Pressure type لکه Candys . filter

چي دواړه ډولونه يې استعماليږي.

په R.S.F کي د اوبو تصفيه لاندي مراحل لري

۱- Coagulation :

خامي اوبه اول د يو کېمياوي Coagulant سره يو ځاي کېږي لکه چونه چې دوز يې د هر ليتر اوبو په سر د ۵ ـ ۴۰ ملي ګرامو پورې توپير لري کوم چې د اوبو د مکدريت ،رنګ ، حرارت او PH پورې اړه لري..

۲- Rapid. Mixing

دغه اوبه بيا په Mixing chamber کي د څو دقيقو لپاره ښورول کېږي چې دا پروسه په اوبو کې دچوني د انتشار سبب ګرځي کوم چې ډير ضروري ده .

۳- Flocculation :

اوبه په Flocculation chamber کي د ۳۰ دقيقو لپاره څرخي د Flocculation مېخانېکي ډول په ډېره پراخه کچه استعمالېږي .دا د څو پايډلونو څخه جوړ شوي دي چې د ۲ – ۴ rpm په سرعت سره څرخي . دغه پايډلونه د موټر په مرسته څرخيږي دغه ورو څرخيدنه د پنډو سپينو Flocculante دجوړيدو لامل ګرځي . دا د المونيم هايدرواکسايد د رسوب څخه په لاس راځي .

۴- Sedimentation :

Coagulated اوبه بيا په Sedimentation . tank کي د ۲-۶ ساعتو لباره راځي چې ناپاکه مواد او باکتريا ګاني په ټانک کي رسوب کوي مخکي لدي چې اوبه تيز شګي فلتر ته داخل شي لږ تر لږه ۹۵ فيصده ترسوبي مواد ور څخه ليري شي کوم مواد چې د ټانګ په بيخ کي رسوب کوي بي لدي چې د فلتر کولو عمليه محتله کړي د ټانګ څخه وخت په وخت ليري کيږي . دغه تانک بايد وخت په وخت پاک شي که پاک نشي نو د Molluscs او Sponges د تغذي او ودي لپاره يو مناسب چاپېريال جوړوي .

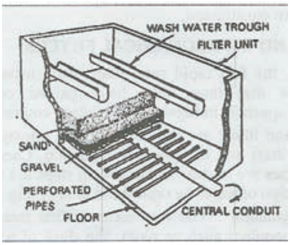
۵- فلتریشن :

قسمي پاکي شوي اوبه اوس دشګيز چټک فلتر یا Rapid sand filtration پواسطه فلتر کېږي .

د فلټر بستر Filter beds :

د فلتر بډ هر واحد ۹۰-۸۰ متر مربع ساحه (۹۰۰ فټ مربع ساحه) په برکي نېسي شګه د فلتر وسط دي چي موثر اندازه يې ۰،۷ – ۰،۴ ملي متره ده د شګي بستر ژوروالي ۱ متر (۲،۵ تر ۳ فټه)دي د شګي بستر په لاندي برخه کي د Graded . gravel یوه طبقه ده چي ۳۰-۴۰ سانتي متره (۱- ۱،۵ فټه) ژوروالي لري چي دغه Gravel شګي بستر ته محافظت ورکوي او فلتر شوي اوبو ته وخت ورکوي چي د Drain لاندي په اساني سره تېر شي د اوبو ژوروالي د شګي بستر په بورتني برخه کي یو تر یو نېم متره (۵- ۶ فټه) دي د فلتر په لاندي برخه کي د Drain لاندي فلتر شوي اوبه جمع کېږي چي د فلتر کولو سرعت يې ۵-۱۵ پر متر مکعب پر / متر مربع / پر ساعت دي

شپږم شکل



فلټرېشن Fillration :

لکه چي فلترېشن پرمخ ځي Sedimentation , alum . floc پواسطه نه لري کېږي اوبه شګي بستر کي دو باره ځاي نېسي او یوه طبقه جوړوي لکه د Zoogleal طبقي په شان په ورو

شګیز فلتر یا S.S.F کي دا باکتریاد اوبه څخه جذبوي او په تصفیې باندي تاثیر لري د امونیا اکسدیشن هم د اوبو د تیریدو په حال کي د فلتر څخه صورت نیسي کله چي فلتر پشن پرمخ ځي ناپاکه مواد او باکتریا فلتر کي ځاي نیسي او فلتر ژر خیرن Dirty کیږي او خپل موثریت د لاسه ورکوي کله چي loss of head تر ۷-۸ فټه رسیږي دفلتر عملیه دریږي او فلتر باید د Back washing عملیې پواسطه پاک شي

: Back washing

تیز شګیز فلتر یا (R.S.F)متکرر یا ژر ژر مینځلو ته ضرورت لري هره ورځ یا هر ه هفته چي د Loss of head پوري ارتباط لري چي back washing د عملیې پواسطه مینځل کیږي په دغه عملیه کي د اوبو سر چپه جریان شګي بستر کي صورت نیسي Reversing the flow of water through the sand bed کله چي پاک شګه ولیدل شو د مینځلو عملیه دریږي د مینځلو ټوله عملیه ۱۵ دقیقو نیسي په بعضي تیزو شګیز فلترو کي (R.S.F)کي متراکمه هوا یا compressed air هم د Back washing د عملي دبو برخي په توګه استعمالیږي ګټي Advantage:

د R.S.F ګټي د S.S.F په نسبت عبارت دي له :

۱- R.S.F په مستقیم ډول د خامو اوبو سره مخامخ کیدا یشي مقدماتي ذخیره کولوته ضرورت نشته .

۲- د فلتر بستر لږه ساحه نیسي .

۳- فلتر کول یې تیز یا سریع دي ۴۰-۵۰ فیصده د S.S.F څخه .

۴- د فلتر مینځل اسان دي .

۵- عملیاتي قابلیت یې ډیر زیات دي There is more flexibility in operation

د سریع او ورو ریګي فلترونو مقایسه :

د R.S.F او S.S.F مهم خصوصیات په دریم جدول کي ورکړل شوي دي .

دریم جدول :

۱	ځاي	کم ساحه نیسي	لویه ساحه نیسي
۲	د فلتر کولو سرعت	۲۰۰ mg . a.d	۲-۳ m.g.a.d
۳	د شګي موثر اندازه	۰،۴- ۰،۷mm	۰،۲-۰،۳ mm
۴	Preliminary .treat ment	کیمیاوي sedimentatiodcoagulation	ساده Sedimentation
۵	مینځل	د back. washing پواسطه	د شګي بستر د scraping پواسطه
۶	Operation	Highly . skilled	Less skilled
۷	Loss .of .head allowed	feet۶-۷	feet ۴
۸	د مکدریت لیري کول	Good ښه	good ښه
۹	د رنګ لیري کول	good	Fair
۱۰	د باکتریا لیري کول	۹۸-۹۹ ٪	۹۹،۹۹-۹۹ ٪

۳- ضد عفوني کول Disinfeetion :

هغه کیمیاوي مواد او عوامل چي د اوبو د Disinfection ضد عفوني کولو لپاره استعمالیږي باید لاندي ځانګړتیاوي ولري

۱- ټول مرضي عاملونه چه په اوبو کي موجود وي یا ممکن اوبو ته داخل شي د له منځه وړلو قابلیت ولري دغه مرضي لاملونه باید په کم او معین وخت کي له منځه یو سي او هم دا مواد د اوبو په PH دحرارت په درجه او په اوبو کي موجودو منرالو باندي اغیزه ونکړي .

۲-داسي محصول باید ورځخه پاتي نه شي چي اوبه زهرجني وګرځي د اوبو د رنګ دخرا بوالي باعث ونه ګرځي

۳ - استعمال یي اسانه ،ارزانه ، بې ضرره ، د منلووړ او په بازار کي په ازاده توګه پیداشي

۴- داسي خاصيت ولري چي څه اندازه يي په اوبو کي باقي پاتي شي تر څو د اوبو د بيا ملوث کيدو مخنيوي وکړي

۵- ډيره کمه اندازه يي په اوبو کي د ساده ميتود په وسيله په چټک او عملي توګه تعين شي تر څو د ضد عفوني کيدو اغيزمنتوب يي وکتل شي.

د اوبو په برخه کي د Dis infection کليمه د کلورينيشن کليمي سره يو شان مانا لري.

کلورونېشن Chlorination :

کلورينيشن د اوبو په تصفيه کي يو لوي پرمختګ شميرل کيږي او د ورو يا سلو ريګي فلتر تقويه کوي د هغه ځاي نيولي نشي کلورين پتوجينيک بکتيرياوي وژني ليکن پرته د لوړ دوز د هغوي په سپور او ځينو وايرسونو (لکه پوليو او وايرل هپتايتس) باندي اغيزه نه لري. پرته له دي چي مکروبونه وژني کلورين د اوبو په پاکولو کي ځيني نور ارزښتناکه کارونه هم تر سره کوي : اوسپنه ، منګنيز او هايدروجن سلفايد اوکسيدايز کوي، هغه شيان چي په اوبو کي خراب خوند او بوي پيدا کوي له منځه وړي، الجي او سلايم slime اورګانيزمونه کنترولوي او د کواګوليشن د عمليي سره مرسته کوي

د کلورين کړنه يا action of clorin

کله چي کلورين په اوبو کي واچول شي نو هايدوکلوريک او هايپوکلورس اسيدونه جوړوي HCL د اوبو القلي موادو په واسطه خنثي کيږي ا وHocl يا هايپوکلوريس اسيد په هايدروجن ايون او هايپوکلورايټ ايون تجزيه کيږي چي معادله يي په لاندي ډول ده.

$$H_2O + Cl_2 \longrightarrow HCl + HOCL$$

$$Hocl \longrightarrow H^+ + ocl \quad \text{(hypochlorite- ion)}$$

د کلورین ضد عفوني کونکي تاثیر په هایپوکلوریس اسید پوري او په کمه اندازه د هایپوکلوریت ایون پوري اړه لري   هایپوکلورس اسید د اوبو د پاکولو لپاره ډیر اغیزمن دي چي نسبت هایپوکلوریت ایون ته ۸۰-۷۰ چنده قوي تاثیر لري کلورین د اوبو په کم PH کي یعني د ۷ څخه په کم PH کي ښه ضد عفوني کونکي تاثیر لري خو که د ۸،۵ څخه د اوبو PH لوړ شي په زیاته اندازه تر ۹۰٪ هایپو کلوریس اسید په هایپوکلوریت ایون بدلیږي او ضد عفوني کونکي تاثیر یي کمیږي مگر له نیکمرغه زیاتره د اوبو PH د ۶- ۵ ، ۷ تر منځ وي

د کلورونیشن اساسات Princepal of cloronation :

یواځي د کلورین اچول په اوبو کي کلورینیشن نشي کیداي .

ددي لپاره چي اوبو په ښه ډول ضد عفوني شي نو د کلورونیشن لاندي قاعدي باید په پام کي ونیول شي

الف - هغه اوبه چي کلورین پکي اچول کیږي باید پاکي او مکدریت ونه لري ځکه چې مکدریت د کلورین اغیزه کموي.

ب- : د کلورین اندازه یا ضرورت باید تعین شي د کلورین ضرورت یا Demond د اوبو په ورکړل شوي PH او حرارت کي په اوبو کي د اچول شوي کلورین او د تماس د مودي (۶۰ دقیقي) څخه وروسته په اوبو کي د پاتي شوي کلورین تر منځ توپیر څخه عبارت دي یا په بل ډول دهغه اندازي کلورین څخه عبارت دي چي په اوبو کي موجودو ټولو بکتریاوو د وژلو او د عضوي او امونیا لرونکو موادو د اوکسیدایز کولو لپاره ضروري وي هغه نقطه چي د اوبو د کلورین ضرورت په کي پوره کیږي د Break point په نامه یادیږي که چیري ددي نقطي څخه وروسته نور کلورین په اوبو کي واچول شي نو ازاد کلورین په اوبو کي تظاهر کوي .

ج- دتماس موده : لږ تر لږه دیو ساعت موده اړینه ده تر څو په اوبو کې ازاد کلورین ټولې بکتیریاوې له منځه یوسي دا مو باید په یاد وي چې پرته د لوړ دوز څخه کلورین د بکتیریا په سپور ، د پروتوزوا په سیسټ او چنجیو په هګي پاندي اغیزه نه لري

د- په یو لیتر او بو کې د ازاد کلورین ۰،۵ ملي ګرامه غلظت د یو ساعت لپاره ضرور دي دغه ازاد پاتي شوي کلورین اوبه د ذخیره او توذیع کیدو په وخت کې د بیا ملوث کیدو څخه ساتي.

ه- د اوبو د کلورین ضرورت جمع په اوبو کې ازاد پاتي شوي کلورین (۰،۵ ملي ګرامه په لیترکي) د کلورین سمه اندازه راښې چې باید په اوبو کې واچول شي.

د کلورونیشن طریقه method of chloronation

د ډیرو اوبو د پاکولوپه منظور د کلورین مختلف ډولو نه اسعمالږي .

۱- د کلورین ګاز Chlorin gas

۲- کلورامین chloramine

۳- پرکلورون Perchloron

د کلورین ګاز chlorine gas :

د کلورین ګاز ترټولو ښه ده ځکه ارزانه اغیزمن او تطبیق یې اسانه ده څرنګه چې دکلورین ګاز مخرش او د سترګو لپاره زهرجن دي نو د استعمال لپاره یې ځانګړي سامان چې د chlorinating equipment په نوم یادیږي ضرور دي. Petersons chloronome یوه داسې اله ده چې د کلورین ګاز د اندازه کولو ، تنظیمولو او په اوبو کې د اچولو لپاره کارول کیږي .

کلورامین : د کلورین او امونیا نازکه مرکب دي دې ته ډیر لږ تمایل لري چې د کلورین خونداو دوامداره ازاد کلورین را منځته کړي . او ستره نیمګړتیا یې داده چې د کلورین په نسبت ورو اغیزه لري نو ځکه د اوبو په پاکولو کې په پراخه توګه نه کارول کیږي .

پرکلورون per chloron يا (High test hypochlorite) :

دا د کلورين يو کلسيم لرونکي مرکب دي چي ۶۰-۷۰ ٪ کلورين لري جوړ شوي محلول يي د اوبو د ضد عفوني کولو په منظور استعماليږي په اخر کي بايد ياد ونه وشي چي په زياته پيمانه د اوبو د ضد عفوني کولو په منظور د کلورين گاز څخه استفاده کيږي

Break point chlorination :

په اوبو کي د کلورين او امونيا د يو ځاي کيدو څخه کلورامين جوړيږي کوم چي د ازاد کلورين په شان اغيزمنتوب نه لري که چيري په اوبو کي د کلورين دوز زيات شي په پاتي شوي کلورين کي کموالي منځ ته راځي ځکه د کلورين په اچولو سره کلورامين تخريبيږي په اخر کي هيڅ ازاد کلورين نه پاتي کيږي دغه د ازاد کلورين کموالي بايد دوام پيدا کړي تر څو د کلورين د دوز په زياتوالي سره بيا ازاد کلورين په اوبو کي تظاهر وکړي دغه نقطه چي ازاد کلورين په اوبو کي تظاهر کوي او ټول کمباين کلورين له منځه ځي د بريک پاينټ پنوم ياديږي Break point chlorenation سره يو شان پايلي لري نو ځکه کولاي شو ددي په وسيله د Supper chlorination د سوپر کلورينيشن څخه مخنيوي وکړو .

سوپرکلورونيشن Super chlorination :

Super chlorination په وسيله تعقيبيږي او په اوبو کي د زيات مقدار De chlorInation د کلورين اچول در بر نيسي او د اوبو د پاکيدو څخه وروسته اضافي مقدار کلورين د اوبو څخه ليري کيږي دغه ميتود د هغه اوبو د پاکولو لپاره کارول کيږي چي ډيري ملوثي وي .

ORTHOTOLIDINE (OT) TEST :

هغه اوبه چي کلورونيتيد شوي بايد د کلورين سويه پکي تعين شي OT هغه تست دي چي په اوبو کي د ازاد او ترکيب شوي کلورين اندازه تعينوي دي تسټ په ۱۹۱۸ کال کي پرمختګ وکړ

د OT د Reagent د ۱۰ فیصده هایدروکلوریک اسید دمحلول څخه عبارت دي که دا د OT Reagent په کلورین لرونکي اوبو کي واچول شي اوبو ته زیړ رنګ ورکوي چي دا د رنګ تغیر شدت په مختلفو رنګونو د ګاراتو د غلظت سره یو ځاي وي دا زیړ رنګ د دواړو ازادو ترکیب شوي یا باقي مانده کلورین څخه جوړیږي OT reagent د ازاد کلورین سره په عادي ډول تعامل کوي مګر د ترکیب شوي کلورین سره د یر ورو تعامل کوي . (۱۲)

د OT reagent ۰،۱ ملي لیتر په یو لیتر اوبو کي اچول کیږي او رنګ یي تعیر کوي زیړ رنګ او د معیاري colour discs سره (چي په بازار کي په تجارتي ډول موجود دي) مقایسه کیږي .

دا اساسي یا ضروري ده چي د ازاد کلورین د اندازه کولو لپاره ۱۰ ثانیه وروسته تسټ ولوستل شي (۱۴)

مګر هغه زیړ رنګ چي ۱۵ تر ۲۰ دقیقي وروسته د تسټ د اجرا څخه منځ ته راځي د دواړو یعني ازاد او ترکیب شوي کلورین سره د عمل په نتیجه کي منځ ته راځي .

ORTHOTOLIDINE ARSENITE (OTA) TEST :

دا د OT test اصلاح شوي شکل دي چي په اوبو کي ازاد او ترکیبي کلورین په جلا جلا ډول معلوموي (۱۳،۱۴،۱۵)

همدارنګه دغه غلطي چي د اضافي او مداخله کونکو موادو (لکه , Nitritesاوسپنه او منګنیز چي دا هم د OT Reagent سره زیړ رنګ ورکوي) له کبله منځ ته راځي هم په دي تست کي له منځه تللي ده (۱۲)

نور عوامل Other Agents :

په لویه پیمانه د اوبو د تصفیي لپاره د کلورین څخه علاوه ځیني نور مواد هم استعمالیږي چي عبارت دي له

- برومین کلوراید Bromin chloride

- برومین Bromin
- ایودین Iodin
- کلورین داي اکساید chlorine di oxide
- اوزون ozone
- الترو والیت وړانګه Ultra violet u/v

د پورته موادو له جملې نه ډیر مهم یې Ozone او U/V ultra violet وړانګه ده
چي په لنډ دول ترینه یادونه کوو

۱- اوزون Ozonation :

اوزون نسبتا غیر ثابت او قوي اکسیډایز کونکي ګاز دي چي د اوبو بد بوي بد خوند او بد رنګ له منځه وړي او همدارنګه قوي وایرس وژونکي خواص هم لري چي وایرسونه په څو ثانیو کي له منځه وړي حال دا چي کلورین او ایودین دا کار په څو دقیقو کي تر سره کوي دا مو باید په یاد وي چي زیاتره ښاروالي د اوبو و تداوي ته متوجه اوسي په نړي کي د ۱۰۰۰ څخه اضافه ښاروالۍ د اوبو د پاکولو لپاره د اوزون څخه کار اخلي چي د اوزون په وسیله د اوبو د پاکولو تر ټولو پخواني او زوړ مرکز په فرانسه کي دي چي ۱۹۰۶ کال را پدي خوا فعالیت کوي مګر د اوزون عمده نقص دادي چي د تطبیق نه وروسته د مکروب وژلو خاصیت باقي نه پاتي کیږي اوزونیشن د کلورینیشن سره یو ځاي اوبه ښي پاکوي او یو د بل اغیزه تقویه کوي دوز یي ۰،۲ تر ۱،۵ ملي ګرام په لیتر کي دي. او اوزون باید داوبو د کلورینیشن څخه مخکي استعمال شي ځکه هغه وایرسونه ، بکتریاوي او عضوي مرکبات چه کلورین سره کلورو اورګانیک chloro organic مرکبات جوړوي له منځه یوسي. (۱۷)

۲- الترا وايلټ وړانګه Ultra voilit Irradiation :

دا وړانګې په اکثره مکروبونه د وايرسونو په شمول وژونکې تاثير لري ددې وړانګو په وسيله د اوبو تصفيه په دې ډول اجرا کيږي چه د اوبو فلم بايد ۱۲۰ ملي متره ضخامت ولري او د الترا وايلټ دوړانګې د توليدونکې سر چينه سره چې د موج طول يې ۲۰۰ تر ۲۹۵ ملي متره وي په تماس راځي

د الټرا وايلټ وړانګې عمده ګټې عبارت دي له :

الف : په کم وخت کې اوبه تصفيه کوي .

ب : اضافي مواد اوبو ته نه داخليږي .

ج : د اوبو رنګ او بوی ته تغير نه ورکوي .

د : زيات مقدار يې کوم ضرر نه رسوي .

دالټراوايلټ عمده تاونونه عبارت دي له :

الف : مکروب وژونکې تاثير يې وروسته له تطبيق څخه نه پاتې کيږي .

ب : د تصفيه شوو اوبو د ارزيابۍ لپاره کوم ژر اجرا کيدونکې ټسټ موجود نه دی .

ج : ددې وړانګې توليدونکې اله ډيره ګرانه او قيمتي ده . (۴)

په لږه پيمانه د اوبو تصفيه کول Purification of water on small scale

د کورنيو مقاصيدوپه منظور اوبه په دريو طريقو پاکولای يا تصفيه کولای شو .

۱- د جوشولو په وسيله Boiling

۲- د کيمياوي موادو په وسيله

۳- د فلټريشن په وسيله

۱- جوشول Boiling :

د لږو اوبو د پاکولو لپاره د اوبو جوشول ښه طریقه ده که اوبه د ۵ تر ۱۰ دقیقو لپاره جوش شي په اوبو کي ټولي موجودي بکتریاوي ، سپورونه ،سیستونه ،او هګي له منځه ځي او پاکي اوبه په لاس راځي د جوشولو په وسیله د اوبو کلکوالي کوم چي د کاربن ډاي اکساید او کلسیم کاربونیت له کبله په اوبو کي منځ ته راځي هم له منځه ځي مګر بیا هم د جوشولو په طریقه کي د اوبو د جوشولو څخه وروسته د اوبو د بیا ککړیدو یا ملوث کیدو خطر موجود دي نو ددي لپاره چي اوبه د ککړیدو څخه وژغورل شي باید په هماغه لوښي کي پریښودل شي په کوم کي چه جوش ورکړل شوي دي .

۲- د کیمیاوي موادو په وسیله د اوبو پاکول :

په لږه پیمانه د اوبو پاکول د ځینو کیمیاوي موادو په وسیله هم کیدلي شي.

۱ : بلیچنګ پودر Bleaching powder :

چي د کلورنیټد چوني پنوم هم یادیږي یو سپین بي رنګه پودر دي چي د کلورین تیز بوي لري او تازه جوړ شوي پودر ۳۳ فیصده کلورین لري د هوا د رطوبت او رڼا په مقابل کي غیر ثابت دي او خپل کلورین د لاسه ورکوي نو ځکه باید په تیاره ، وچ او یخ ځاي کي وساتل شي او هم یي د کلورین اندازه وخت په وخت وکتل شي .

۲ : د کلورین محلول chorin solution :

د کلورین محلول د بلیچنګ پوډر څخه جوړیږي چي ۴ کیلو ګرامه بلیچنګ پوډر چي ۲۵ فیصده کلورین ولري په شل لیتره اوبو کي واچول شي نو د کلورین پنځه فیصده محلول لاس ته راځي (۱۳)

د کلورین تیار جوړ شوي محلولونه په متفاوتو قوو سره په بازار کي هم ار لاسه کیداي شي او څرنګه چي دا هم د رڼا سره د مخامخ کیدو له کبله او د اوږدي مودي لپاره د ذخیره کیدو له

امله خپل خاصیت له لاسه ورکوي نو باید په بندو لوښو کي په تیاره ، یخ او وچ ځاي او تړلي کانتینرکي وساتل شي .

ج : هایي ټسټ هایپوکلورېټ High test hypochlorite :

H T H یا پر کلورین چي د کلسیم یو مرکب دي او ۶۰ تر ۷۰ فیصده د کلورین لرونکي دید بلیچنګ پودر په نسبت یو ثابت مرکب دي اوذخیره کیدو په وسیله ډیر لږ د خرابیدووړ دي او کوم محلول چي HTH څخه جوړیږي د لږو اوبو د تصفیي لپاره استعمالولي شو اپندکس **III**. (۵۴۱ پاڼه) د **HTH** محاسبه د اوبو د ضد عفوني کولواو د کیفیت د معلومولو لپاره ضرور ده.

د : د کلورین تابلیټ :

په بازار کي د کلورین تابلیت د Halazone په نوم شته دي او دلږو اوبو د پاکولو لپاره ښه شي دي خو نسبتا ګران دي The National Environmental Engineering Research Institute, په ناګپور کي د کلورین تابلیت یو نوي تایپ فورمولبندي کړ چي ۱۵ ځلي د معمولي هلوجن تابلیت څخه بهتره دي .نوموړي تابلیتونه په مختلفو قووپه کافي اندازه او ټیټه بیه د هند په بازارو کي پیدا کیږي او ۵۰۰.ملي ګرامه یا نیم ګرام تابلیت د ۲۰ لیترو اوبو د پاکولو لپاره کافي دي .

و : ایودین Iodine :

ایودین هم د لږو اوبو دعاجلي تصفیي لپاره استعمالیږي د دوه فیصده ایتانول لرونکي محلول دوه څاڅکي د یو لیتر اوبو د تصفیي لپاره کافي دي د موثر Disinfection لپاره د ایودین د تماس وخت باید ۲۰ تر ۳۰ دقیقي وي ځرنګه چه ایودین د امونیا او نورو عضوي مرکباتو سره کوم عمده عمل نه ښیي نو د ي کبله د یو وخت لپاره په فعال مالیکولي شکل په اوبو کي باقي پاتي کیږي . په لویه پیمانه اوبه د ایودین په وسیله نه تصفیه کیږي او بلي خوا په فزیولوژیکي ډول د تایرویید د غدي فعالیت زیاتوي چي دایي یوه لویه نقیصه ده .

ه : پوتاشیم پرمنگنات potassium permanganate :

دا ماده په پراخه پیمانه د اوبو د تصفیي لپاره نه استعمالیږي سره لدي چي یوه قوي اکسیدایز کونکي ماده ده خو د اوبو د ضد عفوني کولو لپاره یوه خوښونکي یا رضایتبخشه ماده نه ده ځکه کیداي شي وبریو کولرا ووژني خو په نورو اورګانیزمونو کومه عمده اغیزه نه لري (۱۵) او بل عمده نقص یي دادي چي د اوبو رنګ ، خوند او بوي ته تغیر ورکوي .

۳- فلتریشن Filtration :

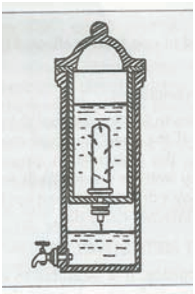
په لږه پیمانه اوبه هم د فلتریشن پوسیله پاکیداي شي چي دغه فلترونه Ceramic فلترونه دي اوپه ساده ډول اوبه فلتروي د مثال په ډول :

۱- Pastur chamber land filter

۲- Bre ke feld filter

۳- Katady n filter

اوم شکل



د څاه ګانو ضد عفوني کول Dis infection of wells :

اکثره ځايو نو کي څاه ګاني د اوبو مهم منابو څخه شميرل کيږي ددي څاه ګانو ضد عفوني کول ضرورت ده خصوصاً Cholera او Gastro enteritis په اپيديمي ګانو کي د څاه ګانو د Disinfection لپاره Bleaching powder ارزانه او اغيزه منه ماده ده خو پوتاشيم پرمنګنات بايد ونه کارول شي په دي خاطر چي يوه قناعت بخونکي ضد عفوني کونکي ماده نه ده .

د څاه ګانو ضد عفوني کولو مراحل :-

۱- د څاه د اوبو حجم پيدا کړي

الف– د څاه عميق اندازه کړي او په H سره سره ښودل کيږي

ب –د څاه قطر معلوم کړي او په D ښودل کيږي

ج – دڅاه حجم د لاندي فورمول پواسطه پيدا کيږي

$$V= \frac{3,14 \quad XD^2 \quad x \quad H}{۴} x\ 1000$$

V = اوبو حجم پيه ليتر

D= د څاه قطر په متر

H= د څاه د اوبو عميق په متر

۲- د اوبو د پاکولو لپاره د بليچنګ پودر اندازه معلومو د بليچنګ پودر اندازه د Horrocks apparatus پواسطه معلوم کيږي او Horrocks apparatus د يو Lit څخه عبارت دي بليچنګ پودر ۲،۵ gm د ۱۰۰۰ ليتر اوبو د پاکولو لپاره ضروري دي .او نسبي ډول ۰،۷ ملي ګرام به ليتر کي په کار وړل کيږي

۳- bleaching powder په اوبو کې حل کړي :

د څاه اوبو څخه د بليچنګ پودر د اندازې معلو لولونه وروسته بليچنګ پودر په يو سطل اوبو کې حل کوو (چې ۱۰۰ ګرامو څخه په يو سطل کې يې اندازه زياته نشي) البته په سطل کې حد اقل دري څلور برخه اوبه وي او بيا په درست ډول حل شي Bleaching powder په اوبو کې تر ۵-۱۰ دقيقو پر يږدو چه چونه د سطل په لاندي برخه کې کښيني او هغه کلورين چې اوبو پر سطحه پاتې کيږي (شناور کلورين) په بل سطل کې اچوو او هغه چونې چې رسوب يې کړي بايد ايسته واچول شي (نوټ: او دا چونه بايد په څاه کې وانچول شي چې د اوبو د کلکوالي لامل ګرځي).

۴- د کلورين لاسته راغلي محلول د څاه اوبو کې واچوي او څاه اوبه بايدپه دې ترتيب وښورول شي چې په عمودي او افقي توګه ښوځو ځلي دا کار تر سره شي ددې طريقي په وسيله د څاه اوبه د کلورين سره په ښه ډول ګډ يږي

۵- د تماس وخت : د تماس وخت۶۰ دقيقي يا يو ساعت دي ددې نه مخکي بايد د اوبو نه استفاده ونشي

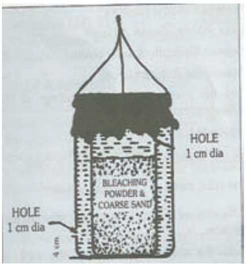
۶- (OTA. Test) Orthotolidine arsenite test

دا يو ښه عمل دي چې د يو ساعت تماس په پاي کيResidual chlorine ټسټ شي . که چيرې "Free" Residual کلورين د ۰،۵ ملي ګرام پر ليتر څخه ټيټ وي نو د کلورينيشن عمل بايد تکرار شي د اوبوڅاګان د ورځي په پاي ياني د شپې له خوا په ښه صورت ضد عفوني کيږي همدارنګه د کوليرا د اپيديمي پر وخت څاګان بايد هره ورځ ضد عفوني شي .

The Double Pot Method: (۱۳ -۱۸)

په عاجلو وختو کي د غوره ګڼل کيږي چي دکلورين د يو ثابت او معين مقدار او دوز په اچولو سره د څاه په اوبو کي مطمين شو. او ددي عمل د اجرا لپاره د ډبل پات يا لوښو ميتود يو ساده او موثرميتود دي .او د نړي په ډيرو هيوادو کي يو کامياب ميتود دي او دا ميتود د هند د ناګپور د چاپيريال د انجنيري او ريسرچ ملي انستيتوت يو ښايسته پرمختګ دي .

اتم شکل



په دي ميتود کي د دوو سلندري شکلو لوښو يا پاتونو څخه کار اخيستل کيږي چي يو يي د بل په منځ کي ځاي لري چي د هر يوه داخلي لوړوالي او قطر ۲۵ او ۳۰ سانتي متره پوري وي .

د هر لوښي يا پات په باندني خوا کي يو يو سوري د يو سانتي متر قطرپه اندازه موجود دي د ننني لوښي دا سوري په پورته برخه کي د لوښي څنډي ته نږدي قرار لري او د باندني لوښي نوموړي سوري دقاعدي څخه څلور سانتي متره پورته ځاي لري .اوس د بليچنګ پودر يو کيلو ګرام مخلوط او دوه کيلوګرام ز يږ ريګ چي تقريبا دوه ملي متره قطر ولري داوبو سره په د ننني لوښي کي د پاسني سوري تر دري سانتي متري پوري ډک شي او د لرښو خولي بايد د پولي ايتيلين په وسيله تړلي کيږي ددي دواړو لوښو کارول دا ممکنوي چي سوري لوي شي بي لدي چي Over chlorination خطر را منځته کړي .

اوس ډبل پات یا لوښي څاه ته د یوي رسي په وسیله چي بل سر یې د څاه پورته څنډو کي تړل شوي ښکته کیږي او ډبل پات د څاه د اوبو د سطحي څخه یو متر لاندي ساتل کیږي تر څو د هغه سطل په واسطه چي د اوبو د ایستلو لپاره په کار وړل کیږي صدمه و نه ویني .

نوموړي میتود د یوي وړي کورني لپاره چه د غړو تعداد یي کم وي یو قناعت بخش او د منلو وړ میتود دي او دداسي یو څاه لپاره چي د دریو اونیو لپاره ۴۵۰۰ لیتره اوبه ورکړي کفایت کوي او که یي ورځني اندازه مصرف په نظر کي ونیسو نو که د داسي یو څاه چي د ورځي ۳۶۰ تر ۴۵۰ لیتره اوبه تري مصرف شي یو ډیر ښه میتود ګڼل کیږي .

داوبو د کیفیت معیارات Water quality criteria and standards :

د ښه کیفیت لرونکو اوبو لپاره د خالصو یا پاکو اوبو اصطلاح استعالیږي مګر د ایوه پخواني اصطلاح ده ځکه چه په اوس وخت کي یو تعداد معیارات موجود دي چي د هغي له مخي د اوبو کیفیت څرګندیږي او هدف یي دا دي چه د اوبو له کبله د روغتیایي اضرارو مخنیوي وشي یا یي اضرار کم شي ځکه د اوبو د ککړوالي مخنیوي ډیر ګران دي همدا وجه ده چه د نړي روغتیایي سازمان په ۱۹۹۳ او ۱۹۹۶ کلونو کي د Guidline for driking water quality پنوم کتابونه خپاره کړل تر څو نړي یي د اساسي معیاراتو په ډول استعمال کړي دا باید په یاد ولرو چي نوموړي توصیو او پیشنهاداتو د پخوانیو محیطي ټولنیزو ، اقتصادي او کلتوري نظریو ځاي نیولي دي او پخوانیو نظریو پر ځاي په ۱۹۸۴ کال کي نوي رهنما نشر شو .

د څکلو د اوبو دکیفیت اومعیاراتو رهنما چي د نړي د صحي سازمان له خوا په ۱۹۹۳تر۱۹۹۶ پیشنهاد شوي د لاندي معیاراتو څخه یادونه کړیده .

۱- داوبومنلو وړ وضع Acceptability aspects

۲- داوبو مایکوبیولوژیکل وضع Micro biological aspects

۳- د اوبوکیمیاوي وضع Chemical aspects

۴- د اوبو راديولوژيکل وضع Radiological aspects

۱- داوبومنلو وړ وضع Acceptability aspects :

الف : فزيکي معيارات : داوبو عادي

د څکلو اوبه بايد محفوظي او د خلکو د منلو وړ وي که چيري دا اوبه د ټولو هغه موادو نه خالي وي چي د انساني روغتيا لپاره مضر دي نو د محفوظو اوبو پنوم يادېږي او هغه اوبه چه خوښونکي او خوشگواره خوند لري د استعمالونکو لپاره د منلو وړ وي

د منلو وړ اوبو لپاره دوه ډوله پاراميتر parameter تعين شوي چه د فزيکي او غير عضوي مرکباتو څخه عبارت دي .

۱- د اوبو مکدريت Turbidity

۲- د اوبو رنګ Colour

۳- خوند او بوي

۴- د حرارت درجه Temprature

۱- د اوبو مکدريت Turbidity : مکدري اوبه د استعمالونکو لپاره د منلو وړ ندي د مختلفو موادو د موجوديت له کبله اوبه مکدري کيږي لکه معلق کلوييدي مواد ، مايکو اورګانيزمونه او غير عضوي مواد . مکدري اوبه کيداي شي مختلف رنګونه ولري د مثال په ډول زيړ بخن سپين مکدريت د معلقو موادو د موجوديت له کبله نصواري رنګه مکدريت د سوج Sewage د موجوديت له کبله او توربخن مکدريت د نباتي موادو د موجويت له کبله په اوبو کي منځته راځي نو بايد د څکلو اوبه پاکي او د مکدريت څخه خالي وي .

۲- د اوبو رنګ Colour : رنګ لرونکي اوبه د منلو وړ نه دي او نه د استعمال وړ دي د اوبو رنګ د عضوي يا غير عضوي موادو چه په معلق يا محلول شکل په اوبو کي موجود وي منځته

راڅي منرالونه لکه اوسپنه او کرومیم اوبو ته سور رنګ ورکوي ځنبلو د اوبو د رنګ غلظت باید د ۱۵ ټي سي یو TCU the colour units څخه زیات نه وي

۳- خوند او بوي Tast and od our : هغه اوبه چي خراب خوند او بوي لري هیڅ کله د استعمالونکو اپاره د منلو وړ نه دي د اوبو خراب خوند د استعمالونکو لخوا د Fishy , wormy او grassy په ډول حکایه کیږي په اوبو کي د مختلفو موادو موجودیت اوبو ته خراب خوند ورکوي لکه :

- ❖ کیمیاوي مواد : سلفیټ ، کلورایدونه ، کاربونیټونه
- ❖ په اوبو کي منحل ګازات : کاربن ډاي اکساید ، هایدروجن سلفاید ، میتان
- ❖ ژوندي موجودات : الجي ،فنجي ، بکتریاګاني

همدارنګه په لوړ غلظت سره کلورین هم د اوبو د بوي د تغیر سبب ګرځي کوم چي د استعمالونکو لپاره د منلو وړ نه وي

۴- د حرارت درجه Temprature : یخي اوبه خوندوري وي او د منلو وړ هم وي هغه اوبه چه د حرارت درجه یي ۴۰ تر ۵۰ د فارنهایټ وي ښي او د منلو وړ اوبه دي او که حرارت یي د ۵۰ درجي فارنهایټ څخه زیات شي نو خوندوري نه وي چي په نتیجه کي د منلو وړ هم نه وي .

ب: غیر عضوي مرکبات :

۱- کلوراید Chloride : ټولي اوبه د کلوراید لرونکي وي هغه اوبه چه زیات مقدار کلوراید لري د سطحي اوبو په وسیله به ملوثي شوي وي نورماله اندازه یي ۲۰۰ ملي ګرامه په لیتر کي او اعظمي د منلو وړ اندازه یي ۶۰۰ ملي ګرامه په لیتر کي ده .

۲- د اوبو کلکوالي Hardness : په اوبو کي د مالګي موجودیت د اوبو د کلکوا لي باعث ګرځي چه د کلسیم او مګنیزیم مالګي د اوبو د کلکوالي لامل ګرځي .کلکي اوبه د صابون مصرف زیاتوي او د اوبو د توذیع نلونه تخریبوي .

۳- امونیا Amonia : دا لفظ ایونایز NH4 او غیر ایونایز NH3 په بر کي نیسي طبیعي انازه یي په سطحي او ژورو اوبو کي ۰،۲ ملي ګرام په لیتر کي ده ډیري ژوري اوبه ممکن ۳ ملي ګرامه امونیا ولري په عمومي توګه هر کله چي اوبه د بد رفت او غایطه موادو په وسیله ملوثي شي د امونیا مقدار او غلظت په اوبو کي زیاتیږي

۴- پي اچ PH : د اوبو د منلو وړ PH عبارت دي د ۶،۵ تر ۸،۵ څخه که ددي نه جګ یا ټیټ شي نو د اوبو د توذع د پایپونو د تخریب او شکیدو سبب ګرځي او کله چه د اوبو پي اچ د ۸ او ۸،۵ څخه اوچت شي نو د کلورین ضد عفوني کونکي اغیزه کمیږي .

۵- هایدروجن سلفاید : ددي ګاز موجودیت اوبو ته د خوسا هګي خوند ورکوي چه کله یي مقدار ۰،۱ نه تر ۰،۰۵ ملي ګرام ته په لیتر کي ورسیږي نو خوند یي په اوبو کي حس کیږي .

۶- اوسپنه Fe : د ځمکي لاندي اوبو کي اوسپنه د فیرس Ferous په شکل موجوده وي د اتموسفیر سره د مخامخ کیدو په صورت کي په فیریک Feric اوسپنه باندي اکسیدایز کیږي په اوبو کي د اوسپني موجودیت د اوسپني بکتیریاو Iron bacteria نشو نما ته سرعت ورکوي چي د اوسپني د اکسیدایز څخه خپله انرژي لاسته راوړي هغه اوبه چه د ۰،۳ ملي ګرام پر لیتر څخه زیاته اوسپنه لري د نلونو د سیستم د ډبنوالي سبب کیږي همدارنګه دغه اوبه د کالیو مینځلو لپاره هم مناسبي نه دي .

۷- سودیم : کله چه د ۲۰۰ ملي ګرام څخه په میتر کي زیات شي نو په اوبو کي یي خوند حس کیږي

۸- سلفیټ Sulphate : کله چه د ۲۵۰ ملي ګرام څخه یي په یوه لیتر کي اندازه زیاته ښي نو د اوبو خوند د منلو وړ نه دي .

۹- میتان Methane : ددي موجودیت په اوبو کي د اوبو خوند خرابوي .

۱۰- .جست Zinc : کله چه ۴ ملي گرام ته يي غلظت ورسيږي نو په اوبو کي يي خوند حس کيږي او د اوبو د خوند د خرابوالي سبب کيږي.

۱۱- منگنيز Manganes : تر ۰،۱ ملي گرام په ليتر کي د منلو وړ دي او ددي نه يي زيات مقدار د اوبو د کلکوالي سبب گرځي او د نلونو په سيستم کي د رسوب سبب کيږي

۱۲-. په اوبو کي منحل اکسيجن : د اوبو د منحل اکسيجن کموالي د اوبو د خوند او بوي د خرابوالي باعث گرځي ځکه د اکسيجن د کموالي په نتيجه کي Nitrate په Nitrite او Sulphate په Sulphide ارجاع کيږي او هم فيرس اوسپنه په فيريک اوسپني نه اکسيدايز کيږي چه دغه ټول د اوبو د خوند او بوي د خرابوالي سبب کيږي

۱۳- مس Copper : که په اوبو کي د مس غلظت يو ملي گرام په ليتر ته ورسيږي نو د کاليو مينځلو د لوښو او د اوبو ذخيره کولو د لوښو د رنگ د تغير سبب گرځي .

۱۴- المونيم Almunium : که د المونيم غلظت په اوبو کي ۰،۲ ملي گرام پر ليتر ته زيات شي نو د اوبو د توذيع په سيستم کي د المونيم هايدرواکسايد په ډول رسوب کوي .

څلورم جدول :

Conwtituents or characte-ristics	Levels likely to give rise to consumer complaints	Reasons for consumer complaints
Physical parameters		Appearance
Colour	15 TCU	Should be acceptable
Taste and odour		Should be acceptable
Temperature	5 NTU	Appearance : for effective terminal disinfection ,
Turbidity		mediam turbidity NTU.
		Single sample 5 NTU
Inorganic constituents		
Aluminium	0,2mg/L	Depositions , discolouration
Ammonia	1,5mg/L	Odour and taste
Chloride	250mg/L	Taste , corrosion
Chpper	1mg/L	Staining of laundry and sanitary ware (health
		based provisional
Hardness		Guideline value 2mg/L
Hydrogen sulfide	0,05mg/L	High hardness : scale deposition , scum formation ,
Iron	0,5mg/L	low hardness : possible corrosion
Managanese	0,1mg/L	Odour and taste
		Staining of laundry and sanitary ware
Dissolved oxygen		Staining of laundry ware (health – based
pH		provisional
		Guideline vqalue 0,5mg /L)
Sodium	200mg/L	Indirect effects
Sulfate	250mg/L	Low pH : corrosion : high pH taste , soapy feel
Total dissolved solids	1000mg/L	Preferably 8,0 for effective disinfection with
Zinc	3mg/L	chlorine
		Taste
		Taste , corrosion
		Taste
		Appearance , taste

۲- داوبو مایکوبیولوژیکل وضع Micro biological aspects :

الف : بکتریولوژیک اندازه ګیري Bacteriological indicators :- دڅښلو اوبه باید د مرضي بکتریاوو څخه او هغه بکتریاوو څخه چه د انساني فضله موادو څخه منشه اخلي پاکي وي دوه ډوله بکتریاوي کیداي شي اوبو کي موجودي اوسي یو طبیعي بکتریاګاني اوبل هغه بکتریاګاني چه د انسان له فضله موادو څخه منشه اخلي چه مرضي او غیر مرضي دواړه ډوله بکتریاوي د انسان هضمي جهاز کي موجودي دي شاملیږي.

۱- معایي مرضي بکتریاوي Pathoginic intestinal bacteria :- مرضي معایي بکتریاوي داوبو په وسیله نقلیدونکي ناروغي لکه د کولرا ،وچکي او ډیزانتري مسؤل دي .

۲- عمومي معایي بکتریاوي Commensal intestinal bacteria :

دغه ګروپ بکتریاوي عبارت دي له coliform bacteria , clostridium welchi, streptococcus feacals د strepto coccus feacls موجودیت په اوبو کي د غایطه موادو په واسطه په ملوث کیدو دلالت کوي

پنځم جدول :

Organisms	Guideline value
All water indtended for drinking E.coll or thermotolerant coliform bacteria Treated waterentering the distribution system E.coll or thermotolerant coliform bacteria Total coliform bacteria Treated water entering the disrribution system E.coll or thermotolerant coliform bacteria Total coliform bacteria	Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 – ml sample . in the case of large supplies . Where sufficient samples are examined , must not be present in 95% of samples taken throughout any 12 month period .

ب : وایرولوجیکل مقیاس :- دڅښلو اوبه باید د ویر وسي انتاناتو څخه هم پاکي وي منظم کلورونیشن چي ۰،۵ ملي ګرام په لیتر کي ازاد کلورین په اوبو کي موجود وي د ویروسونو د وژلو لپاره کافي دي

اوزون هم یو قوي virecidal اغیزه لري چي ۰،۴ – ۰،۲ ملي ګرام پر لیترOzone موجودیت په ابو کي د ۴ دقیقي موده کي د ویروسونو وژلو لپاره کافي ده

ج- بیالوژیکي مقیاس : Biological indicators

۱- پروتوزوا : Protozoa :- معمول پروتوزوا عبارت دي له Hislolutica ، غایطه موادو Ciaraliasis نادراً Blanctidum coli دغه ارګانیزمونو کیدي شي د انسانانو یا حیوانانو پواسطه اوبو ته انتقال شي

۲- Helements چنجیان :- مختلف چنجیان لکه Round worm ، Flat worm د اوبو لاري انتقالیدي شي د اوبو پواسطه د چینجي انتقال ډیر عمده مشکل نه جوړوي بغیر د (Dracuncalus medmdinonsis (guinea worm او انساني Schirosomiasis څخه

۳- د اوبوکیمیاوي وضع chemical aspect :- د ځیني کیمیاوي موادو موجودیت په اوبو کي د روغتیا لپاره مضر او ډول ډول ناروغي رامنځته کوي ډیر مهم کیمیاوي مضر مواد چي په اوبو کي موجود وي او ناروغي رامنځته کوي په لاندي ډول دي

I. غیر عضوي مرکبات

۱- ارسینک Arsenic :- اوبو کي د منرالونو او معدني تیږو د حلیدو څخه منځ ته راځي او تخمیني اندازه یي ۰،۰۱ mg/liter ده

۲- کرومیم Cadmium :- دغه فلز ستیل (اوسپنه)او پلاستیک فابریکوکي استعمالیږي او هم د بطري د په جوړولو کي تري کار اخیستل کیږي نوموړي فلز پښتور ګو کي رسوب کوي او

په انسانانو کي اوږد د ۱۰-۳۵ کالو پوري بيولوژيک half life او متوسطه اندازه يي ۰،۰۰۳ مايکرو ګرام پر ليتر کي ده لري

۳-کدميم Chromiam :- د اماده د ځمکي په قشر کي زياته موجوده ده او هم په غذا کي موجوده وي چي د غذايي موادو څخه د خولي له لاري اخيستل کيږي او متوسطه اندازه يي ۰،۰۵ ملي ګرام په ليتر کي ده

۴- سيانايد Cyanide :- د څښلو اوبو او ځينو غذا ګانو کي موجود وي چي د حادو تسماتو سبب ګرځي او هم عصبي سيستم او تايرايد په غدي باندي اغيزه لري او متوسطه اندازه يي ۰،۰۷ ملي ګرام پر ليتر کي ده

۵- فلورايد Fluride :- د ځمکي د قشر ۰،۳ ګرام پر کيلو ګرام برخه جوړوي په ماهي او چاي کي هم موجود دي د فلورايد زياتوالي د غاښونو او هدوکو د فلوروسيس سبب ګرځي مګر ځيني وخت د Dental caries د مخنيوي وقايع په منظور فلورايد د څښلو په اوبو کي علاوه کيږي

۶- سرب Lead :- د نل په اوبو کي يي اندازه زياته ده ځکه چي د نل دواني سيستم څخه چي د سرب څخه جوړيږي يو ځاي کيږي سرب توکسيک ماده ده چي عضلاتو کي تراکم کوي او په مرکزي او محيطي عصبي سيستم باندي سمي تاثير لري

۷- سيماب Mercury : - عمده عضوه يي پښتور ګي دي او ميتايل مرکيوري پر عصبي سيستم باندي سمي اغيزه لري د منلو ور اندازه يي تر ۰.۰۰۱ ملي ګرام پوري ده

II. عضوي مرکبات :- د مختلفو عضوي موادو موجوديت په اوبو کي د روغتيا لپار ه ضرر ي دي خصوصاً [Poly neuclear aromatic hydrocarbon (PAHs) چي د Oral toxicity سبب کيږي او شکمن کارسينو جينک مواد هم دي يو تعداد عضوي مواد او ددوي اندازه په اوبو کي په لاندي جدول کي ايښودل شوي ده

شپږم جدول :

Inorganic chemicals of health significance in drinking water

Constituents	Recommended maximum limit of concentration (mg/litre)
Antimony	0.005 (P)
Arsenic	0.01 (P)
Barium	0.7
Boron	0.3
Cadmium	0.003
Chromium	0.05 (P)
Copper	2 (P)
Cyanide	0.07
Fluoride	1.5
Lead	0.01
Manganese	0.5 (P)
Mercury (total)	0.001
Molybdenum	0.07
Nickel	0.02
Nitrate (as NO_3)	50
Nitrite (as NO_2)	3 (P)
Selenium	0.01

Source : *(19)* P – Provisional guideline value

۴- راديو لوژيکي وضع Radio logical aspect :--

د تشعشع له کبله په هغه خلکو کي چي تشعشع له کبله په هغه خلکو کي چي د تشعشع کي مواجع دي منځ ته راغلو اغيزو ته يي سومتيک اغيزي وايي چي ډيره مهمه Somatic effect د کنثري ناروغيو څخه عبارت دي

د څښلو اوبه بايد د راديو اکتيف موادو څخه خالي وي د راډيو اکتيف موادو موجوديت په اوبو کي BQ (becquerel) ښودل کيږي چه په في واحد وخت کي د راديو اکتيف موادو د Necleer disintegration څخه في ثانيه کي 1bq = 1 disintegration / second په اوبو کي د راديو اکتيف موادو د منلو وړ اندازه په لاندي ډول دي

Gross alpha activity 0,1 bq/L

Gross beta activity 1,0 bq/L

د څښلو اوبو د کيفيت معلوماتي سرويلا نس

-: Sarveilance of the drinking water quality

د څښلو اوبو سرويلانس يو مهم روغتيايي معيار دي او هدف يي داوي چه خلک د اوبو پواسطه نقليدونکو ناروغيو څخه وژغورل شي

د څښلو اوبو د سرويلانس مهم عناصر دا دي له :

الف- Sanitary survey

ب- Sampling

ج- Baefriological survilance

د- Biological examination

و- Chemical survelance

۱- Sanitary survey :- SS د يو با تجربه شخص پواسطه د اوبو د Supply سيستم نظارت او ارزيابي ته وايي چه هدف يي دغلطيو او کميو په ګوته کول او د هغي اصلاح کول دي :-

۲- Sampling :- د څښلو د اوبو څخه بايد ووخت په وخت نمونه يا Sampling واخيستل شي تر څو اوبه د بکتريالوژي ، بيو لوژي ، فزيکي او کيمياوي لحاظ مطالعه او معاينه شي

۳- باکتريالوجيک سرويلانس Bactriological survilance :-

د باکتريالوژيک معايني لپاره په اوبو کي معمولاً د تخميني يا Presumptive coliform test اجرا کيږي او د Strepto faecal او cl perfringens د تعين ټسونه اجرا کيږي

الف- د کوليفارم تخميني تيست presumptive coliform test : - نوموړي ټيست په دوه طريقو اجرا کيږي

۱- Multiple tube method

۲- Membran filtration technique

۱- Multiple tube method :- ددي ټيسټ پواسطه په ۱۰۰ ملي ليتره اوبو کي د Coliform ارګانيزم ممکنه تعداد معلومو مختلف مقدار اوبه (۰،۱ – ۱- ۱۰- ۵۰ ملي ليتر) په متعددو تيوبونوکي اچول کيږي چه دغه تيوبونه په لکتوز باندي الوده دي بيا د ۴۸ ساعتو لپاره دغه تيوبونه incubated کيږي چي د کواليفارم اورګانيزم په صورت کي په تيوبونو کي ګاز ا و اسيد توليديږي هغه تيوبو نه چي ګاز او اسيد پکي منځ ته راغلي وي د E. coli مطلق موجوديت په منظور Confirmatory test ور باندي اجرا کيږي

Confirmatory test :- په دي ډول چي ددغه تيوبونو اوبه په دوه تيوبونو تقسيم کيږي او بيا د دغه دوه تيوبونو څخه يو ه ته يي په ۳۷ درجه سانتي ګريد او بل ته يي ۴۴ درجي سانتي ګريد کي ۲۴ ساعتونه حرکت ورکوو بيا دغه د ګاز د موجوديت مشاهده کيږي E. coli يا کوليفارم يواځني اورګانيزم دي چي په ۴۴ درجي سانتي ګراد کي د لکتوز د ګاز د توليدولو قدرت لري

۲- Membran filtration technique :- په ځينو ځايو کي د کواليفارم د موجوديت لپاره په اوبو کي ددي ميتود څخه کار اخيستل کيږي په دي ډول چي د نموني يا Sample اوبه د يوي غشا څخه چي د سلولوز څخه جوړه شوي وي فلتر کيږي په اوبو کي موجودي ټولي بکترياوي د غشا په مخ پاتي کيږي او بيا د غشا دغه سطح په مناسبه درجه د حرارت کي او مناسب محيط کي اينبودل کيږي د ۲۰ ساعتو په موده کي کولي شو چي بکترياوي په دي اوبو کي تعين کړو.

۴- بیا لوژیکي ازمویني Biological examination :-

اوبه کیدي شي ځیني نور مایکروسکوپیک ارګانیزمونه هم ولري لکه الجي – فنجي – Yeast

-پروتوزوا – چینجي او نور چه مجموعي ډول دغه ټولو ته Plankton وایي د Plankton

موجودیت په اوبو کي د الودګي ننبه ده او اوبو ته خراب خوند اوبوي ورکوي

۵- کیمیاوي سرویلانس Chemical servilance :

د څښلو د اوبو کیمیاوي سرویلانس ډیر مهم دي خصوصاً صنعتي او زراعتي الوده کونکي

مواد چه د څښلو اوبو ته لاره پیدا کوي په Chemical surveillance کي لاندي شیان باید اوبو

کي وکتل شي

د اوبو PH ، رنګ ، مکدریت ، کلوراید ،د امونیا غلظت ،د کلورین ضرورت او Residual

chlorin تعینول – توکسیک فلزات – pesticides - عضوي ، کمیاوی مواد او رادیو اکتیف مواد

د اوبو کلکوالي Hardness of water :-

د اوبو کلکوالي د اوبو د صابون د تخریب قدرت ته وایي هغه اوبه چه صابون پکي ځګ نکوي

کلکي اوبه وي

په ابو کي کلکوالي په اساسي ډول د لاندي موادو د موجودیت له کبله منځته راځي

۱- کلسیم باي کاربونیت

۲- مګنیزیم باي کاربونیت

۳- کلسیم سلفیت

۴-مګنیزیم سلفیت

د پورته مرکباتو د جملي څخه هر یو یي د اوبو کلکوالي سبب ګرځي

کلسیم کلوراید ، کلسیم نایتریټ ، مګنیزیم کلوراید او مګنیزیم نایتریت هم د اوبو د کلکوالي سبب کیږي همدارنګه په اوبو کي د منګنیز او Fe اوسپني زیاتوالي هم د اوبو د کلکوالي سبب ګرځي

د اوبو کلکوالي په دوه ډوله دي

۱- Carbonated کلکوالي :- چه موقتي یا Temprary کلکوالي هم ورته وایي اوپه اوبو کي د کلسیم ،او مګنیزیم باي کاربونیت د موجودیت له کبله منځته راځي

۲- Non carbonated :- کلکوالي چه د الجي یا Parmanent کلکوالي هم ورته وايي اوپه اوبو کي د کلسیم او مګنیزیم سلفیت ، کلوراید او نایتریټ د موجود یت له کبله منځته راځي

د اوبو کلکوالي په mEq سره ښودل کیږي چه 1mEq/lit کلکوالي د ۵۰ mg calo3/liter (کلسیم کاربونیت) سره مساوي دي او د اوبو کلکوالي او نرموالي پدي ډول ډلبندي کیږي

اوم جدول : د اوبو کلکوالي او نرموالي ډلبندي

شماره	ډلبندي	دکلکوالي لیول په mEq/liter
۱	نرمي اوبه	د یو نه (< 50 mg /liter)
۲	متوسطي کلکي	1-3 (50-150 mg /liter)
۳	سخت اوبه	3-6(150-300mg/liter)
۴	ډیري سختي اوبه	Over 6 (>300mg/liter)

د ښبنلو اوبه باید متوسط اندازه کلکي وي د اوبو نرمولو ته هغه وخت ضرورت پیدا کیږي چه کلکوالي یي 3MEg /liter زیات وي

«: د اوبو د کلکوالي زيانونه يا Disadvantages » د اوبو کلکوالي هم د کورني او هم د مقاصدو لپار ه مختلف زياتونه لري

د سختو اوبو عمده زيانونه په لاندي ډول دي

۱- کلکي اوبه د صابون او Defergent موادو مصرف زياتوي

۲- کلکي اوبه چه جوش شي نو Carsonates د اوبو جوشولو په لوښو کي رسوب کوي او د سونګ موادو مصرف زياتوي

۳- کلکي اوبه د غذا په پخلي هم اغيزه لري

۴-کلکي اوبه د جامو عمر هم لنډوي

۵- ځيني صنعتي عمليي شته چه د ښنلو اوبو استعمال پکي غيراقتصاد دي

۶- هغه پايپونه چه کلکي اوبه پکي جريان لري ژر تخريب کيږي

«د اوبو د کلکوالي لري کول Removal of hardness » :-

الف - د موقتي کلکوالي لري کول

۱- جوشول Boiling

۲-د چوني اچول اوبو کي Adctition of time

۳- د سوديم کاربونيت اچول Addition of sodium carbonate

۴- Permulite or vase exchange prossess

ب- دايمي کلکوالي لري کول

۱- سوديم کاربونيت اچول په اوبو کي

۲- Base exchange prosess

الف – جوشول Boiling :-

د کلکو اوبو جوشول کلسیم باي کاربونیت ازادیږي او غیر منحل کلسیم کاربونیت په اوبو کي رسوب کوي

$$Ca(Ho3)2 \longrightarrow CaCo3 + H2O + Co2$$

۲- چوني اچول Additon of lime :

چونه Co2 جذبوي او غیر منحل کلسیم کاربونیت اولو کي رسوب کوي

$$Ca(OH)_2 + Ca(Hco_3) \longrightarrow 2Caco3 + 2H2O$$

Clarics میتود کي د اوبو د هري درجي کلکوالي (14,25 mg /liter) په سریو Ounce چونه په ۷۰۰ ګلنه اوبو کي اچول کیږي

۳- د سودیم کاربونیت اچول Addition of sodium cabonat :-

سودیم کاربونیت د اوبو موقتي او دایمي کلکوالي له منځه وړي پدي ډول چه

$$Na_2Co_3 + Ca(Hco_3)_2 \longrightarrow {}_2nahco_3 + Caco_3$$

$$Caso_4 + Na_2co_3 \longrightarrow caco_3 + Na_2so_4$$

۴- Pormutite or base exchange process :-

په لویه پیمانه اوپ، د کلکوالي لري کولو لپاره دابنه عملیه ده سودیم Permutite د سودیم المونیم او سلیکان مقلق مرکب دي چي د سودیم کیتون په اوبو کي د موجود کلسیم او منګنیزیم ایون سره د تبادلي قدرت لري کله چه اوبه د سودیم Permutate څخه تیریږي په کلسیم او مګنیزیم Permutate بدلیږي ددي عملیي پواسطه اوبه تر صفر نقطي پوري نرمیږي نو ځکه د څښلو په منظور یوه اندازه خامه اوبه ورسره ګډیږي

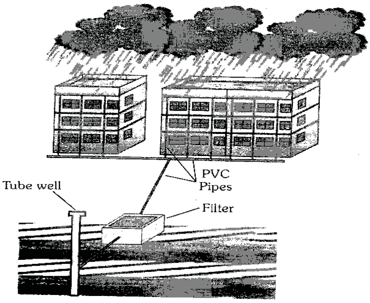
دا عملیه د اوبو موقتي او دایمي کلکوالي لري کوي

د اوبو کلکوالي او قلبي وعايي ناروغي :- په اکثرو هيوادو کي مطالعاتو ښودلي ده چي کلکي اوبه د قلبي وعايي ناروغيو سره معکوس ارتباط لري په دي معنا چي هغه خلک چي د ښښلو لپاره نرمي اوبه استعمالوي د اتيروسکلروزس قلبي ناروغيو Degenerative قلبي ناروغيو Hypertention او قلبي وعايي افاتو له کبله د ناخاپي مړيني وقوع پکي زياته ده

Fluridaition of water :- فلورين اوبو کي په طبعيي ډول موجود وي او بدن ته د داخليدو اساسي سر چينه يي د ښښو او به دي د کموالي څخه يي Dental caries رامنځته کيږي په دي لحاظ WHO په ۱۹۶۹ م کال کي دا غوښتنه وکړه چه هغه اوبه چي په Opttimum اندازه فلورين (۰،۸ -۰،۵ ملي پرګرام) فلورين نلري نو بايد فلورين پکي واچول شي تر څو د Dental caries څخه مخنيوي وشي چه دغه په اوبه کي د فلورين د اچولو عمليي ته Fluridation وايي

۵- De fluoridation of water :- د فلورين زياتوالي په اوبو کي د غاښونو او هدوکو د فلوروسيس سبب کيږي د زيات اندازي فلورين د ليري کولو لپار ه د اوبو څخه په اوبو کي فاسفيت اچول کيږي په دي توګه فلورين د اوبو څخه ليري کيږي چي دي عمليي ته De fluoridation وايي

نهم شکل



Refernces

1. WHO (1972) Health Hazards of the human Envoiroment, WHO Geneva.
2. WHO (1995) . The World Health Report 1995 , Bridgingthe gaps , P 41.

3. WHO (2002) . The works of WHO in south – east Asia Region, Report of the Regional Director 1 july -30 june 2002, New Delhi .

4. Govt. of India (1977) . Annual on water supply andTreatment, second Edition , Central public health andenviromental engineering organization , Minstry of works and housing , New Delhi .
5. Subrahmanyan, K. and bhaskaran , T.R . (1948) . Indian J. Med.Res., 36,211.
6. WHO (1969) . The village Tank as a Source of Drinking water WHO/CWS/RD/69-1 .

7. Wangner, E.G. and lanoix , L.X (1959) , water suooly for rural areas andsmall communities , WHO .

8. Bhaskaran, T.R. et al (1973) . Indian J. Med. Res. , 61.304.
9. WHO (1968) . Techn. Rep. Ser., No. 406.
10. Who, Appropriate Techonology for Health, Water, Newsletter 14-15 (1984) , Division of strengthening of health services.

11. Huisman, L. and Wood , W.E . (1974) . Slow sand filtration , WHO, geneva.
12. WHO (1977). WHO Chronicle, 31,318.

13. Rajagopalan, S. and SHiffman, M.A. (1974) . Guide to Simple sanitary measures for the control of Enteric Diseases, WHO Geneva.

14. American public health association, American Water Works Association and water pollution control federation (1971). Standard methods for the Examination of water and waste water, 13th ed, New York .
15. Cox, C.R. (1964). Operation and control of water treatment processes, WHO, Geneva.

16. Bolyky, H. (1976) , Water and Wewage works , 123,66-67.

17. Hoehn, T.C. (1976). JAWWA, 68,302-308.

18. WHO (1970) . Public Health papers 40

19. WHO (1993) , Guidelines for drinking water quality vol.1
Recommendations , second Edition

20. Who (1976). Surveillance of Drinking water quality, Geneva

21. Indian Council of Medical research. (1975). Manual of standards of quality for drinkgin water, Spl , Rpt, Ser, 44

22. Water Research Centre (1976). Notes on Water Reseatch, No 6,1-4
23. WHO (1971) . International Standards for drinking water, Geneva
24. WHO (1972) . Hazards of the human Environment, Geneva

25. WHO (1970) . Fluorides and Human Health, Geneva

26. WHO (1965) . Techn. Rep. Ser., No 279
27. Salvato, J.A (1976) . Guide to Sanitation in Tourist Establishments, WHO Geneva
28. Fish. N. A (1969) Canad J. public Health , 60,279
29. Govt. of India (1981). India, A reference Annual 1981 Publication Division, Ministry of Information and Broadcasting.
30. WHO (1984), Guidelines for Drinking Water Quality, Vol. Recommendations.

هوا Air

دانسان شاه وخواچاپیریال هوااحاطه کړي دي اودټولوژوندیوموجوداتوژوندپري ولاړدي هوابرعلاوه له دي عضویت ته اکسیجن انتقالوي اوژوندبخښونکي دنده ژوندیوموجوداتوته اجراکوي یوتعدادنوروظایف هم اجراکوي لکه دعضویت یخ ساتل،دنباتاتولپاره داکسیجن تهیه کول،دخاصوحسونولکه بوئ اوغږیااوریدلوداانتقال دنده هم په غاړه لري چه دغه انتقال دهوادزراتوپه واسطه صورت نیسي.

دهواککړتیادخاوري،دوړو،لوگي،زهرجن گازاتواوکیمیاوي بخاراتوپه واسطه چه دناروغي اوبالاخره دمرگ سبب کیږي صورت نیسي. دانسانانوژوندپه دوامداره توگه داکسیجن په تهیي یا Supply باندي استواردي دانسانانوتنگ خلا یاخارجي فضا ته دهوااهمیت نظریه نوره هم پراخه کړي دي دهواضرورت په نسبي ډول ثابت دي چه 20-10 مترمکعب په ورځ کي دیوانسان لپاره تاکل شوي دي.

دهواحیاتي ارزښت نظراوبواوغذاته زیات دي یعني یوانسان کولای شي چه ۷-۸ هفتي بدون دغذاڅخه اوتراته ورځوبدون له اوبوڅخه ژوند وکړي خوبدون له هواحتي تر۸ دقیقوپوري ژوندامکان نه لري.

ترکیب (Composition) :

هوادگازاتویومیخانیکي مخلوط دي چه د نارملي باندنیي هوا د ترکیب اندازه په تقریبي توگه په لاندي ډول ده .

نایتروجن ۷۸،۱ فیصده : اکسیجن ۲۰،۹۳ فیصده : کاربن داي اکساید ۰،۰۳ فیصده .

Oxygen = 20,93%, Nitrogen = 78,1% , Carbon dioxide : fresh air

0,03%اوداوبوبخارات 0,06%

۲- ذفیري هوايا expired air : Oxygen = 16,9% , Nitrogen = 78,1% , CO2 = 4,4%

همدارنگه دهواپه ترکیب کي يوتعدادنورگازات لکه : Argon,Neon,Krypton,Xenon او Helium هم په ډیرکم مقداروجودلري علاوه دپورته ګازاتوڅخه دهواپه ترکیب کي داوبوبخارات،په کم مقدارامونیا اوځیني معلق مواد لکه گرد ،بکتریاوي،سپورونه اونباتي بقاياوي (Vegetable debris) هم وجودلري.

لاندي دوه فکتورونه داکسیجن دمقدار په تنقیص کي مهم رول لري :

الف : ازدحامات : په ازدحاماتوکي ۱-۲% اکسیجن تنقیص کوي چه داکسیجن کموالي عملاً د ناګوارو حوادثوپه بروزکي کوم رول نه لري هغه ناراحتي چه په لویوازدحاماتوکي پیداکیږي داکسیجن دکموالي په اثرمنځ ته نه راځي بلکه دهغي علت دحرارت ددرجي لوړوالي اودرطوبت زیاتیدل دي چه په نتیجه کي د هوادجریان مانع ګرځي.

ب : ارتفاع : دوهم فکتور دارتفاع څخه عبارت دي یوانسان داکسیجن تنقیص د ۸۰۰۰-۱۲۰۰۰ فټ ارتفاع پوري تحمل کولاي شي اما ددي څخه په پورت ارتفاع کي داکسیجن کمبود کاملا احساس کیږي انسان داکسیجن زیاتوالي تر ۲۰-۷۰% پوري په اساني سره تحمل کولاي شي خوخالص اکسیجن توکسیک تاثیر لري ۱۰۰% اکسیجن وژونکي دي چه مرګ په دي موردکي دسږودتخریب اوحادي ازیما له کبله د ۷-۱۷ ساعتونوپه حدودوکي منځ ته راځي.

انسان کولاي شي چه ۱۷-۲۱% پوري O2 تحمل کړي امادډي څخه په کمه فیصدي کي مختلیف عوارض منځ ته راځي داکسیجن دکموالي علایم دنبض اوتنفس دسرعت (Tachypnea and Tachycardia) څخه عبارت دي چه نوموړي علایم داکسیجن دکمبودسره دوجوددتوافق په نتیجه کي منځ ته راځي چه وروسته له کم وخت څخه نوموړي علایم خپل نورمال حالت ته راګرځي

که چیري داکسیجن مقدار د۱۵٪ څخه کم شي په دي صورت کي دماغي عوارض لکه هزیانات په شخص کي پیداکیږي چه وروسته دحافظي ضیاع اوپه پاي کي ارادي حرکات محدودیږي اوبالاخره شخص کوما ته ځي که چیري داکسیجن فیصدي د۷ څخه کمه شي نودقعتاً دشخص شعورضایع اودهغه دمرگ سبب کیږي

دهوا نا پاکي یاالوده گي دلاندي شیانوپه واسطه صورت نیسي :

۱- دانسانانواوحیواناتودتنفس په واسطه

۲- دتیلو،گازواوسکرودسوزولواولوگیوپه واسطه

۳- دعضوي موادودتجزیي (Decomposition of Organic matter) په واسطه

۴- دموترو،ترافیکواوصنعتي عملیو د دود ، گرد ، بخارات او گازاتو په واسطه

خوپه عادي حالاتوکي دهواترکیب ثابت دي چه دادځینوخودبخوده تصفیه کونکو میکانیز مونو چي په واسطه چه په طبیعت کي موجودي اجراکیږي چه په لاندي ډول تري یادونه کیږي.

۱- باد یا Wind:

ددي عمل په واسطه دهواناپاکه ذرات جاروااومنحل کیږي اونه پریښودل کیږي چه سره یوځاي شي .

۲- د لمر وړانګي یا Sun Light:

داتموسفیر حرارت او دلمرووړنگي دهوادککړوذراتواوبکتریاگانودله منځه وړلو او اکسیدایز کولوسبب کیږي.

۳- باران یا Rain: باران اکثره دککړوگازاتواومعلقودراتود پاکولو یا وینځلوسبب کیږي.

۴- نباتاتو ژوند Plant life: شنه نباتات کاربن داي اکساید مصرفوي اواکسیجن تولیدوي چه په نوموړي طریقه دهواالوده گي په طبیعي ډول کمیږي دا کار د شپي تر سره کیږي هغه وخت

چي ککړتیا زیاتیږي او یا هغه وخت چي د پاکولو پروسه غیر موثره وي چي د روغتیا لپاره خطر جوړوي .

داوسیدوپه اطاق کي دهواترکیب (The Air of Occupied room) :

دانسانانواوسیدل په یواطاق کي دهوا په ترکیب کي تغیرمنځ ته راوړي چه داطاق اوسیدونکوته ناراحتي پیداکوي چه دادهواتغیرات هم په کیمیاوي اوهم په فزیکي ډول صورت نیسي

الف - کیمیاوي تغیرات : په هواکي په مترقي ډول دکاربن داي اکساید سویه لوړیږي اوداکسیجن مقدار کمیږي په اوسط ډول یوشخص دمیتابولیکي پروسي په اساس په یوساعت کي ۰،۷ فټ مکعب کاربن داي اکسایدازادوي دفزیکي فعالیت په وخت کي دکاربن داي اکساید ازادیدل ۲ فټ مکعب في ساعت ته هم رسیږي په یو ګډه ټولنه کي چه دهرعمرکسان موجودوي دکاربن داي اکسایدتولیداندازه ۲، ۰ فټ مکعب في ساعت وي.

ب - فزیکي تغیرات :

هغه مهم فزیکي تغیرات چه داطاق اوسیدونکوپواسطه داطاق په داخلي هواکي صورت نیسي په لاندي ډول دي:

۱- داطاق دحرارت ددرجي لوړوالي : یوشخص داستراحت په حالت کي تقریبا 400 BTU حرارت تولیدوي

نوټ : یوBTU (British Thermal Unite) حرارت : دهغه مقدارحرارت څخه عبارت دي چه دیوپونډ اوبو د حرارت درجه یوه درجه دفارنهایټ لوړه کړي.

۲- درطوبت زیاتوالي : رطوبت په نسبي ډول په اطاق کي دجلداوسږودمرطوبو بخاراتوپه واسطه منځ ته راځي دذفیري هوارطوبت ۲%داوبوبخارات په خپل ترکیب کي لري او یو کاهل شخص چي د استراحت په حال کي وي د تنفس په وسیله یي په اندازه ۷۰۰ ګرامه د اوبو بخار په

هرو ۲۴ ساعتو کي منځته راځي. داسي اټکل یا محاسبه شوي چي یو انسان د استراحت په حالت کي ۴،۱۸ ګرامه د اوبو بخار په هر ساعت کي تولیدوي او د فعالیت او کار په وخت کي تر ۱۷۵ ګرامه د اوبو بخار منځته راوړي .

۳- دهواپه حرکاتوکي کموالي دهوادجریان کموالي په ازدحام کي په طبیعي ډول دهوادحرکاتو د تراکم له کبله بیخي له منځه ځي او ستونزه پیدا کوي .

۴- دوجودبدبویي : دوجودبدبویي دخراب تنفس ،خولو، دخولي دخرابي حفظ الصحي اودناپاکه جاموڅخه تولیدیږي چه دخلکوپه اجتماعي حالت،عمر اوشخصي حفظ الصحي په مراعت پوري اړه لري.

۵- بکتریاېي ککړتیا Bacterial pollution :خارجه شوي هواپه معلق ډول میکروبونه هم په خپل ترکیب کي لري چه اکثره یي بي ضرره وي خوپټوجن هم امکان لري دغه میکروبونه دخبروکولو،ټوخي اوپرنجي په وخت کي داطاق هواته ازادیږي که چیري دتازه هواپه واسطه تعویض نه شي نوپه صحت باندي ناوړه اغیزه کوي

کثیفه هواداطاق په اوسیدونکوباندي خراب تاثیرکوي اوددي هوادتنفس په نتیجه کي داطاق اوسیدونکوته سردردي ،drowsiness،اودتوجه عدم تمرکزپیداکیږي همدارنګه دالوده هواپه واسطه داتناناتو (droplet infection) دانتقال خطرموجودوي اوپه دوامداره توګه مواجه کیدل دناروغیوپه مقابل کي دمقاومت د کموالي سبب کیږي.

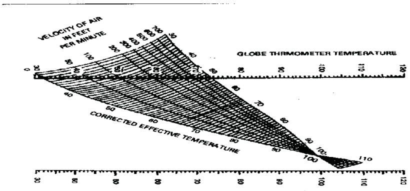
ناراحتي (Discomfort) :

ناراحتي يوغيرقابل حس (Subjective) احساس دي اودهغه خلکوپه واسطه حس کيږي چه خرابه هواتنفس کوي (په پرنفوسه يادخلکوڅخه په ډک اطاق کي ژوندکوي) پخواداسي عقيده موجوده وه چه ناراحتي دکاربن داي اکسايددزياتوالي اوداکسيجن دکموالي څخه منځ ته راځي خواوس دانظريه دمنلووړنه ده مطالعاتوښودلي ده چه که چيري داکسيجن مقدار ۱۸% اودکاربن داي اکسايدمقدار ۵% ته لوړشي کوم جانبي عوارض نه لري.

دهنددکلکتي په يوزندان کي ۱۴۲ تنه زندانيان په يواطاق کي چه ۱۸×۱۰×۱۴ مساحت يي درلوده اچول شوي وو اودهغوي دجملي څخه يوازي ۲۳ تنه ژوندي پاتي وو که څه هم هغه اطاق دوه کوچني کړکي درلودي چه د اکسيجن دتهيي ضرورت يي پوره کولاي شووپه نتيجه کي ويل کيږي چه مرګ دهوادفزيکي تغيراتوله کبله منځ ته راځي.

په اوس وخت کي داثابته شوي ده چه ناراحتي دکيمياوي تغيراتوله کبله نه بلکه دفزيکي تغيراتوله کبله منځ ته راځي چه دغه فزيکي تغيرات دحرارت،رطوبت،دهواجريان اودحرارتي تشعشع څخه عبارت دي چه دغه فکتورونه دهواد cooling power په حيث پيژندل کيږي professor Lee په ښکاره ډول ويلي دي چه دتهويي مشکلات کيمياوي نه دي فزيکي دي تنفسي نه دي جلدي دي.

لسم شکل:



دهوا ككړوالي يا الوده ګي(Air Pollution)

دهوادنارمل ترکيب په بيلانس کي دتغيرراتلل اودغه ترکيب ته دخارج څخه دځيني موادواضافه کيدلوته دهواالوده ګي وايي د Air pollution اصطلاح په اتموسفيرکي دمختليفوشيانوپه واسطه په ګوته کيداي شي لکه : مختليف ګازات،دګازاتومخلوط ،دموادوټوټي اوذرات کوم چه دانساني فعاليت په واسطه توليديږي او مستقيماً دانسانانواوحيواناتوژوند متاثره کوي په پخوازمانوکي air pollution دلوګي موجوديت ته په هواکي ويل کيده خواوس air pollution کوم خاص سياسي اوجغرافيوي سرحدنه لري اوپه نړي کي يو لويه روغتيايي ستونزه ګڼل کيږي.

دهوا الوده کوونکي سر چيني : دهواالوده کوونکي ډيري مهمي سر چيني په لاندي ډول دي

:۱- نقليه وسايط يا Automobiles: نقليه وسايط اوموټرپه ښارونوکي دهوادالوده ګي عمده سر چينه تشکيلوي ددوي په واسطه هاريدروکاربونونه،کاربن مونواکسايد ،lead، نايتروجن اوکسايداو Particulate matter هواته ازاديږي.

۲- فابريکي (Industries): فابريکي هم دالوده کوونکوموادوزيات مقداراتموسفيرته خارجوي دسونګ دموادوڅخه چه په فابريکودحرارت اوانرژي دتوليدپه منظور استعماليږي دلوګي،سلفرداي اکسايد اوايري دتوليدسبب کيږي. Petrochemical فابريکي هايدروجن فلورايد ،HCL،اوعضوي هلايدونه توليدوي اوهمدارنګه ځيني فابريکي دکاربن مونواکسايد ،کاربن داي اکسايد ،اوزون، هايدروجن سلفايداوسلفرداي اکسايددتوليد سبب کيږي.

۳- کورني سر چيني (Domestic Source) : په کورونوکي دسکرو،تيلواولرګيودسوزولوڅخه لوګي،Dust، So2،اونايتروجن اوکسايدمنځ ته راځي.London disaster يادلندن ناورين په

۱۹۵۲ کال کي داوښودله چه په زرګونومرګونه په کورونوکي دسکرود سوزلو (domestic coal burning) څخه منځ ته راغلي وو.

۴- متفرقه سر چيني Miscellaneous: داسر چيني مشتملي دي په:
اورلګيدل، دکثافاتوسوزول، Pesticides spraying اوطبيعي سر چيني لکه (دبادونوپه واسطه دلوګيواوککړګازاتو انتقال، بکترياګاني، Fungi) اودهستوي انرژي پروګرامونه.

دهواالوده کوونکي ذرات :

دسلوڅخه زيات زرات موجوددي چه دهواداالوده ګي سبب کيږي چه مهم يي په لاندي ډول دي:
کاربن مونواکسايد،کاربن داي اکسايد،هايدروجن سلفايد،سلفرداي اکسايد،سلفرتراي اکسايد، نايتروجن اوکسايد،اوفلورين مرکبات،عضوي مرکبات لکه (هايدروکاربونونه ،الديهايدونه،کيتونونه، اوعضوي اسيدونه) Metallic contaminant لکه (Arsenic,Zinc,Iron) کوم چه دويلي کيدودعملي څخه منځ ته راځي همدارنګه Radio Active compound، Photochemical oxidant لکه اوزون اونور موادلکه Lead,fluoride,Benzine,Mercury,Beryllium,Asbestos او Radiation.

دهواالوده ګي کيداي شي چه دجامد،مايع اوګازپه شکل وي چه دغه دلوګي اوغبارترکيب ته Smog وايي.

ځيني دهواالوده کوونکي زراتوڅخه په لاندي ډول يادونه کيږي:

۱- کاربن مونواکسايد(CO) :کاربن مونواکسايدډيرمعمولي اوپه زياته اندازه دهواالوده کوونکي مادي په ډول پيژندل شوي دي دکاربن لرونکوموادودنامکمل احتراق څخه په موټرو،فابريکو او incinerators کي توليديږي دانسانانوپه واسطه هم توليدېداي شي بيولوژيکي اوغيربيولوژيکي سر چيني يي هم پيژندل شوي دي دکاربن مونواکسايداندازه په ښارونوکي دموسم اودترافيکودازدحام پوري اړه لري چه اندازه يي په سهاراوماښام کي

دترافیکودازدحام له امله زیاته وي دکاربن مونواکساید زیات والي په انسانانوکي د Carboxyhaemoglobine داندازي دزیاتوالي په واسطه معلومیږي.

۲- Sulper dioxide: دسلفردانواعوڅخه دي چه په هواکي موجوددي نورانواع یي عبارت دي له: H2S، H2SO4، اوسلفرلرونکي مالګوڅخه. سلفرداي اکسایددسلفرلرونکو سونګ موادو،دسلفرلرونکو کانونو ویلي کیدو،صنعتي عملیاواوپه کورونوکي دبل شوواورونوڅخه پیداکیږي.

۳- Lead : دموټرودسوخت دتیلوڅخه په زیاته اندازه lead اتموسفیرته ازادیږي اوتقریبا ۸۰-۹۰% سرب اتموسفیري هواته دسرب لرونکوتیلودسوزیدوڅخه ازادیږي اودالوده ګي درجه یي له دي سر چینه څخه نظردیوهیوادڅخه بل هیوادته فرق کوي چه دترافیکي وساسطوپه تعداداودپطرولودسرپوپه اندازي پوري اړه لري هغه کوچنیان چه عمر یي د ۷ کالوڅخه کم وي اویادکورونوڅخه دباندي فعالیت کوي دسربودتسمم ترزیات خطرلاندي وي(ځکه چه په دي کوچنیانوکي BBB ښه انکشاف نه وي کړي اود leadدتسمم نیورولوژیک اوهیماتولوژیک خطراتوته په زیاته اندازه مواجه وي) په حامله ښځو کي څرنګه چه Placenta یوه موثره بیولوژیکي مانعه نه ده نوحامله ښځي دوهم خطري ګروپ ګڼل کیږي.

۴- کاربن داي اکساید: کاربن داي اکسایدمعمولاډهواالوده کوونکي مادي په ډول نه پیژندل کیږي داهم دانسانانوپه واسطه په زیاته اندازه دتیلو،سکروازګازوداستعمال په واسطه تولیدیږي اوپه طبیعي ډول دهواپه ترکیب کي هم وجودلري CO2 په هواکي دموجودونوروګازاتوسره په تعاملاتوکي برخه نه اخلي ددي ګازاهمیت په دي کي دي چه که غلظت یي په اتموسفیري هواکي دطبیعي اندازي څخه زیات شي د Global Temperature دلوړوالي اواقلیم دمتاثره کیدو سبب کیږي .

۵- هایدروکاربونونه: دلرگیو،پطرولواوسکرودسوزولوڅخه منځ ته راځي په ځینو کیمیاوي تعاملاتوکي برخه اخلي اود Photo chemical smog سبب کیږي .

۶- Cadmium :Cadmium دستیل له فابریکو، Waste incineration، Volcanic Action اوZinc دتولیدله فابریکوڅخه منځ ته راځي څرنګه چه په اوس وخت کي Incineration په اروپایي هیوادونو کي دکثافاتودسوزولویوانتخابي میتوددي نوځکه د Cadmium په واسطه داتموسفیردالوده دګي احتمال مخ په زیاتیدودي په تنباکوکي هم په زیاته اندازه موجوددي چه دسګرټ دڅکولوپه واسطه اخستل کیږي چه یوګرام تنباکو۵، ۰-۳ مایکروګرام Cadmium لري.

۷- هایدروجن سلفاید:په طبیعي ډول دانسانانودفعالیت په واسطه اتموسفیرته ازادیږي اوپه فابریکوکي دسلفرلرونکوعناصرواوعضوي موادودیوځاي کیدوڅخه په لوړحرارت کي تولیدیږي همدارنګه په Coke production، Viscose royan production، Waste water treatment plant،دسلفر رایستلوپه عملیه،دتیلوپه تولیداود tanning په فابریکوکي جوړیږي.هایدروجن سلفایدیوه توکسیکه ماده ده چه په ژوندیوموجوداتوبده اغیزه کوي بدبویي تولیدوي دمنظمي دتخریش اودعصبي اعراضودتولیدسبب کیږي.

۸- اوزون :اوزون یوقوي اوکسیدایزکوونکي Agent دي چه دانسانانوپه واسطه په اتموسفیرکي نه تولیدیږي بلکه اوزون په هواکي دیوه کیمیاوي تعامل څخه پیداکیږي (دلمردوړانګه جذب دنایتروجن اوکساید په واسطه صورت نیسي)

۹- Poly Nuclear Aromatic Hydrocarbons: دادعضوي مرکباتویولوي ګروپ دي چه ددوه بنزین کړیوڅخه جوړشوي دي د Pyrolyticعملي څخه تولیدیږي خصوصا د عضوي موادودنامکمل احتراق څخه.

۱۰- Particulate Matter : په هواکي توليدشوي PM دعضوي اوغيرعضوي موادوڅخه منځ ته راځي چه دکتلي له نظره په دوه ډوله دي

الف - Large particulate matter: جسامت يي د2, 5 micron څخه زيات وي اواکثره دخاورود کرستلونو ،فابريکواوسړکونوڅخه منځ ته راځي.

ب - Small particulate matter: جسامت يي د5,2micron څخه کم وي اودهوادقطيراتوپه واسطه انتقاليږي.

د هوا کورني ککړتيا يا Indoor Air Pollution:

د هوا کورني يا داخلي ککړتياIndoor air pollution په نړي کي يوه بحراني نړيواله محيطي مسله ده دنړي زيات خلک ورسره مخامخ دي خصوصاپه لونوښارونوکي لکه په ډهلي او Xian کي په اوسط ډول ۵۰۰ مترمکعب په ورځ کي توليديږي اوپه زياته اندازه په هغه هيوادونوکي توليديږي چه په کورونوکي سګرټ څکول کيږي کليوال خلک په مخ پرودي هيوادونوکي۲پر ۳ اندازه ددي محيطي فکتورسره مخامخ دي چه ښځي اوځوان ماشومان يي زيات خطرته مواجه دي.Indoor air pollution په کوچنيانوکي دARI اوپه لويانوکي د chronic lung disease اوcancer سبب کيږي که چيري ميندي دحامله ګي په دوران کي ورسره مخامخ شي نود still birth سبب کيږي. ARI خصوصاً pneumonia په مخ پرودي هيوادونوکي دځوانوماشومانويوه وژونکي ناروغي ده. Indoor air pollution داندازي کموالي په زياته اندازه دماشوم توب ددوران دنمونياد کموالي سبب کيږي.

دهوادالوده ګي تاثيرات (Effects of Air Pollution)

تقريبا 1,3 بيلونه خلک په ټوله نړي کي دهوادالوده ګي خطرته معروض دي دهواکيفيت په پرمخ تللو هيوادونوکي په تيرودوولسيزوکي اصلاح شوي دي خوپه ډيرومخ پرودي هيوادونوکي دفابريکودفعاليت اوصنعت دزياتوالي،دانرژي دتوليد اوپه موټروکي دlead

لرونکوتیلوداستعمال له وجي مخ په خرابیدودي دهوالوده ګي په لاندي دوه طریقوسره روغتیامتاثره کوي

الف - روغتیایي اړخ (Health Aspect) : روغتیایي اغیزي یي هم په دوه ډوله دي

۱- اني یا Immediate : فوري تاثیرات یي په تنفسي سیستم کي منځ ته راځي لکه Acute Bronchitis او Pneumonia اوکه چیري دهوادالوده ګي اندازه ډیره زیاته شي نود Suffocation یااختناق له کبله داني مړیني سبب هم کیږي چه ښه مثال یي د London disaster څخه عبارت دي کوم چه **۱۹۵۲** کال کي منځ ته راغلي وو

۲- وروستني یا Delayed: وروستني تاثیرات یي عبارت دي له: دسږوسرطان، chronic Bronchitis Emphysema ، Bronchial asthma اوتنفسي الرژي څخه همدارنګه د leadاتسمم دبدن ډیروسیستمونوته خصوصا دماشومانوعصبي سیستم ته مضر اود۲ کلني څخه په کوچنیوماشومانوکي د Neuropsychological انکشاف کموالي لکه د IQ دکموالي،دښونځي سره بي علاقه ګي اودسلوک ستونزي پیداکوي.

ب - اجتماعي اواقتصادي اړخ (Social and Economic Aspect) :

دحیواناتواونباتاتودژونددله منځه وړلو،دفلزاتودتخریب،دتعمیراتودخرابوالي،دپاکوالي ساتلواوترمیمولودقیمت دلوړوالي اودطبیعت دښکلا دکموالي سبب کیږي همدارنګه دهواالوده ګي په ښارونوکي دلیدلودکموالي،دکالیودچټلوالي اوتخریب سبب کیږي.

په لاندي جدول کي ځیني Major Air Pollutants دهغوي سر چیني اوخراب تاثیرات ښودل شویدي.

اتم جدول :

مضر تاثيرات Adverse effects	سر چيني Sources	Noxious Agent مضر مواد
د تنفسي طروقو ناراحتي ، دقصباتو فرط حساسيت او د برانشيتو خرابيدل , د سږو د دفاع خرابيدل	د موترو لوګي ، ګازي بخاري او منقلونه ، د لرګو بخاري او نفتي فضايي بخاري	د نايتروجن اکسايد
توخي ، جسمي ناراحتي ، د تمرين د اجرا د توان کميدل ، د تنفسي طروقو ناراحتي	د نقليه وسايطو لوګي ، د سګرټ لوګي ، په لوړو ارتفاعاتو کي د طيارو carbine	اوزون
د تنفسي طروقو تشديدي استما او COPD چي په وخيمو حالاتو کي په روغتون کي بستر کول يي ضرور دي	د فلزاتو د ذوب کارخاني ، د انرژي د توليد دستګاوي ، د تيلو تصفيه خاني ، د ازادي فضا د ګرمولو لپاره د نفتو مخصوصي بخاري	سلفر داي اکسايد
دسږو کنسر	د نقليه دسايطو د لوګي وتل ، د سګرت لوګي	هايدر و کاربن
په ماشومانو کي د خراب neuropsychologicalحالت وده	دهغه نقليه وسايطو لوګي چه سرب لرونکي تيل استعمالوي	سرب

دهوادالوده ګي کنترول اووقايه(Air Pollution Control and Prevention)

دهواالوده ګي دځينوخودبخوده تصفيه کوونکوميکانيزمونوپه واسطه لکه wind, sun rain، light,plant life اوداتموسفيريک ساحي دپراخوالي په واسطه چه مخکي ورڅخه يادونه وشوه کنتروليږي خو څرنګه چه دهواالوده ګي يو اينجينري مشکل دي نوWHO ورته لاندي طريقي پيشنهادکړي دي :

۱- Containment: دزهرجنوموادوڅخه په هواکي دخپريدومخنيوي اويادتړلوککړو ګازاتو دخپريدو څخه په هواکي مخنيوي ته ويل کيږي.

۲- تعويض Replacement :دنووتخنيکي طريقودعملي کولوپه اساس دهوادالوده ګي مخنيوي دي لکه دبرق زيات استعمال،دطبيعي ګازونوڅخه استفاده اودمرکزګرمي زيات

استعمال چه داټول دلوګي په راکمولوکي مرسته کوي اوهمدارنګه نړیواله هڅه روانه ده چه دپطرولوددسرپواندازه کمه شي کوم چه یوذخیروي ذهر(Cumulative poison) دي.

۳- ترقیق Dilution: دادچاپیریال دخوبخوده تصفیه کولوعملیه ده لکه دشنوبوټواو نباتاتو زیاتوالي کوم چه دهواالوده ګي کموي همدارنګه د Green Belt جوړول دفابریکو او اوسیدودځایونوترمنځ کوم چه دهواپه پاک ساتلوکي کومک کوي.

۴- دقانون وضع کول Legislation: دهواالوده ګي په ځیني هیوادونو کي دیوتعدادقوانینوپه واسطه کنترولیږي لکه Clean Air Act چه ددي ترپوشش لاندي مختلپف موضوعات راځي لکه ددودکش ارتفاع (Height of chimneys) دمحلي اداروتقویه کول چه تحقیق،پلټنه اوتعلیم دهوادالوده ګي په موردکي ترسره کړي دبي دوده ساحوتولیدول لکه ځیني حکومتونوداسي ناحیي منځ ته راوړي دي چه په هغي کي د دسګرټوڅکول منع دي اودخارجي هوادمعیاري کیفیت تقویه کول.

۵- نړیواله کړنه International Action: WHO په بین المللي سطحه دهوادالوده ګي دکنترول اوmonitoring دمطالعي لپاره دلابراتوارونو یوه بین المللي شبکه تاسیس کړي ده دغه شبکه دوه بین المللي مرکزونه په لندن او Washington کي لري اودري نورمراکزپه ماسکو، Nagpur اوټوکیوکي لري او ۲۰ نورلابراتوارونه دنړي په مختلیفوبرخوکي لري دغه مراکزدهوادالوده ګي په اړه خبرداري چیرته اوکوم وخت کي چه ضروري وي خپروي.

Disinfection of air (دهواتعقیم کول):

په دي وروستیووختونوکي دهواتعقیم زیاته توجه ځان ته اړولي ده هغه میتودونه چه دهوادتعقیم لپاره استعمالیږي په لاندي ډول دي

۱- مېخانېکي تهوېه باMechanical Ventilation: دهواالوده ګي اودبکتریاووغلظت په هواکي کموي.

۲- د الټراوایلټ تشعشع یا Ultraviolet Radiation : داطریقه په ځیني خاصوځایونوکي لکه Operation Theater او infectious disease ward کي ترسره کیږي څرنګه چه دالټراویلیت وړانګه په سترګو او جلد باندي مستقیم تاثیرلري نوځکه باید په هغه ځایونوکي چه هوا اطاقونو ته داخلیږي داوړانګه باید نصب شي.

۳- کیمیاوي بخارات یا Chemical mists: د Triethylene Glucol بخارات موثر بکتریو ستاتیک تاثیرلري خصوصاپه Dust او Droplet nuclei باندي

۴- د دوړو کنترول یا Dust Control: دشفاخانوپه فرشونوباندي دتیلواستعمال بکتریاګاني په هواکي کموي.

خویادونه بایدوشي چه دهواتعقیم تراوسه پوري په تجروبوي مرحله کي دي.

Refernces

1. Diamant, R.M.E. (1971) , " The international Environment of dwellings " , Hutchinson Educational , London

2. WHO (1987) Air quality fuidelines for Europe , WHO Regional publication , European series No .23, Copenhagen

3. Zutsi , P.K. (1970) Science Today , Oct70.

4. American chemical society (1969) , cleaning our environment , The chemical vasis for action , Washington, D.C.

5. Donham , K.J. et al ., Acute toxic exposure to gases from liquid manure, Journal of Occupational medicine , 24:142-145, 1982

6. National centre for preventive medicine , Determination of air pollutants in high indidence and 1000 incidence areas of lung cancer in Xuanwei Country , Journal of the institute of health (peking) , 13:20-25 1984

7. Smith , K.R. Et al , . Air pollution and rural biomass fules in developing countries : a pilot village study in India and implication for research and policy , Atmospheric environment , 17: 2343-2362, 1983

7A. Maharashtra pollution control board (2004)

8. World Development repoty (1993) , investion in health published for the world bank , Oxford University Press
9. Maxcy – Rosenau- Last , Public health and preventive medicine , 13th Edition , 1992
10. NEERI (1994) National Environment Engineering research institute , Directors Roport
11. Current medical diagnosis and Treatment , 34th Ed (1995) , Edited by Lawrence M Tierney , Stephen J . Mcphee and Maxine A papadakis , LANCE
12. WHO (1971) , WHO Chronicles 25. 91.

تهویه یا Ventilation

تهویه دهغه عملي څخه عبارت ده چه دیوځاي استمال شوي اوګرمه هواپکي په تازه ،یخي اوغیراستعمال شوي هوابدلیږي .یاپه بل عبارت

تهویه نه یواځي دخرابي هوادله منځه تللواودهغي پرځاي دتازه هواداخلیدوته وایي بلکه دداخلیدونکي هوادکیفیت (لکه حرارت،رطوبت اودهواخالص والي) په کنترول پوري هم اړه لري ترڅویوThermal environment کوم چه زیات ارام اوداتتان دخطرڅخه خالي وي منځ ته راشي.

دتهویي معیارات Standard of Ventilation:

دتهویي دمعیاراتوتثبیت کول یوعمده مشکل دي خواسایي معیاردتهویي دموثروالي څخه عبارت دي یعني تهویه بایدپه کافي اندازه موثره وي دښي تهویي لپاره بایدلاندي معیارات په نظرکي ونیول شي

۱- مکعب ساحه یا Cubic space: مختلیفوکارپوهانودمعیاري تهویي په منظورکمترکمه ۳۰۰-۳۰۰۰ فټ مکعب ساحه في ساعت دیوکس لپاره تعین کړي ده.

۲- د هوا تعویضAir change : ثابته شوي ده چه دکاربن داي اکسایدنظریه په پوره ډول درسته نه ده ځکه که چیري دکاربن داي اکسایدمقدارپه هواکي ۵% اودO2 مقدار ۱۸% ته راښکته شي نوپه دي صورت کي کوم جانبي عوارض منځ ته نه راځي ځکه دناراحتي اساسي علت دهوادفزیکي تغیرڅخه عبارت دي نوځکه دهواتبدیلیدل (Air Chang) نسبت دمکعب مسافي ته زیات مهم دي په یووخت کي بایدپه یوه ساعت کي ۲-۳ ځلي اودفزیکي کارپه ساحه کي ۴-۲ ځلي هواتبدیله شي دپورته نظریي په اساس ۱۰۰۰-۱۲۰۰ فټ مکعب ساحه دیوشخص لپاره کفایت نه کوي.

۳- د فرش ساحه یا Floor space: دسطحي مسافه دیوشخص لپاره دمکعب مسافي څخه زیاته مهمه ده دارتفاع زیاتوالي د۱۰-۱۲ فوټوپوري دتهویي له نظره غیرموثردي دسطي مسافه دیوشخص لپاره ۵۰-۱۰۰ فټ مربع ټاکل شوي ده.

دتهویي ډولونه Types of Ventilation

تهویه په دوه ډوله ده

۱- دتعمیرڅخه دباندي تهویه (External Ventilation) : ددي ډول تهویي لپاره بایدلاندي ټکي په نظرکي ونیول شي.

الف : خلاصه ساحه بایددتهویي لپاره موجودوي.

ب : دښي تهویي لپاره بایدپراخه سړکونه جوړشي.

ج : دښې تهویي لپاره بایدسړکونه اوکوڅي مستقیمي وي.

۲- دتعمیردننه یاداخلي تهویه (Internal Ventilation) : چه داهم په دوه ډوله ده :

۳- طبیعي تهویه (Natural Ventilation) : طبیعي تهویه دکوچنیوکورونو،مکتبونو او اداروتهویه کولوساده ترین سیستم دي په دي طریقه کي دځیني طبیعي قووپه واسطه کوم چه په طبیعت کي موجوددي تهویه صورت نیسي.

الف : باد(Wind) :بادپه تهويه کولوکي يوه فعاله قوه ده کله چه باد په يواطاق کي چليږي دperflation په نامه سره يادېږي اوکله چه ديوي مانعي څخه تيرېږي اوبيرته خارجيدل يي دSuction دعمليي په شان وي دي ته Aspiration وايي دروازي اوکړکي چه يواوبل ته مخامخ وي د cross ventilation دتوليدسبب کيږي شاه په شاه کورونه جوړول cross ventilation ته اجازه نه ورکوي نوله دي کبله ددي ډول کورونوجوړول دتهويي مخه نيسي.

ب : نفوذ Diffusion: داهم دتهويي يوه بطي عمليه ده کوم چه هواپکي دکوچنيوسوريوڅخه دنفوذدعمليي په واسطه جريان پيداکوي.

ج : دحرارت ددرجي تفاوت Inequality of temperature: هوادلوړکثافت څخه دټيټ کثافت په لورجريان پيداکوي کله چه په کمه اندازه ګرمه شي نوپورته ځي اوپه اطاق کي وموجودوځګو خاليګاووڅخه خارجيږي خارجي هواکومه چه ډيره يخه اوکثافت يي زيات داطاق دښکتنيو خاليګاوو څخه داخليږي.

دتودوخي تفاوت دداخلي اوخارجي هواترمنځ زيات دي اوداخل ته دراتلوونکي هواسرعت هم زيات دي په ګرمومنطقوکي چه خارجي هوانسبت داخلي هواته ګرمه وي ددي برعکس هم صورت نيولي شي دغه دحرارت ددرجي تفاوت داطاق دکړکيو،ددروازي اوventilator په موقيعت پوري اړه لري

۱- مېخانېکي تهوېه يا Mechanical ventilation (مصنوعي) : مېخانېکي تهويه په څلورډوله ده

الف - Exhaust ventilation

ب- Plenum ventilation

ج - Balanced ventilation

د - Air conditioning

الف : Exhaust ventilation: په دي طريقه کي دexhaust پکي په واسطه (چه دبرق په واسطه چليږي) داطاق دداخلي برخي هواخارج ته جريان پيداکوي چه په نتيجه کي يوخلاپيداکيږي کوم چه تازه هواته اجازه ورکوي چه دکړکيو،دروازواو نورو خاليګاوودلاري کوټي ته داخل شي.

د Exhaust تهويي څخه په عمومي ډول سره په لويوهالونو،اوAuditoria کي استفاده کيږي ترڅوخرابه اوككړه هواليري کړي exhaust fan اکثره دديوالونوپه خارجي برخه اواوچت ځاي کي نصب کيږي ترڅوپه پورته برخوکي دتودي هواويستل اسانه کړي داډول تهويه دپکيودتيزوالي اوتنظيم په واسطه کنټروليږي local exhaust په زياته اندازه په فابريکوکي استعماليږي ترڅوګرد ،غبار،بخارات او غليظ موادفابريکوڅخه خارج کړي.

ب - Plenum Ventilation: په دي سيسيم کي تازه اويخه هوا دCentrifugal پکيوپه واسطه داخل داطاق ته جريان پيداکوي اوپه دي صورت کي په داخل داطاق کي يومثبت فشارتوليديږي اوخرابه هوابهرته خارجيږي دغه سيستم دايرکنډيشنونوپه واسطه تعميرونواوفابريکوته دهوا د تهي کولولپاره استعاليږي اوددُغه سيستم فايده محدوده ده.

ج - Balanced (Combine exhaust and Plenum) Ventilation : دايومشترکه دتهويي طريقه ده يعني هم اطاق ته تازه هواداخليږي اوتهويه شوي هوابيرته دexhaust پکي په واسطه دباندي خارجيږي

د - Air Conditioning :ايرکنډيشن په لاندي ډول تعريف کيږي :

په يووخت کي دټولوياكم ترکمه دريواولنيوفکتورونودکنټرول څخه عبارت دي چه ديوي تړل شوي ساحي يااطاق فزيکي اوکيمياوي حالت متاثره کړي.

دغه فکتورونه عبارت دي له:حرارت،رطوبت،دهواحرکات، توزيع، dust ,Bacteria Odours, اوزهرجن ګازات چه اکثره له دوي څخه دانسان روغتياپه کمه يازياته اندازه متاثره کوي

ایرکنډیشنونه په عمومي ډول په لویوادارو،شفاخانو،فابریکواوکورونوکي استعمالیږي
دایرکنډیشنونواستعمال په شفاخانو (عملیات خانو) کي زیات داهمیت وړدي دائکه چه ددي
په واسطه په هواکي پتوجن مایکرواورګانیزمونه کنترولیږي
په ایرکنډیشن کي لومړي هوافلتر،داوبودبخاراتوپه واسطه مشبوع،اضافي رطوبت ورڅخه
لیري اوتاکل شوي درجي دحرارت ته ګرمیږي.
دلویوموسساتواوشفاخانودتعمیرپه داخل کي دمرکزي ایرکنډیشن سیستم نسبول نظرانفرادي
سیستم ته اقتصادي اوموثرتمامیږي
په کوموځایونوکي چه دایرکندیشن اواتموسفیري هواترمنځ زیات دحرارت تفاوت موجودوي
نوددواړوځایونوترمنځ انتقالي اطاق جوړیږي خلک اول بایدانتقالي اطاق ته داخل شي
ترڅودفعتا دزیاتي یاکمي تودوخي سره مخامخ نه شي.

Refernces

1. Bedford , T(1964) . Basic Principles of ventilation and heating . Lewis , London.
2. Wilkie , W. (1965) .Jordan's Tropical hygiene and sanitation , Bailliere Tindall & Co

رڼا (Light)

دښه رڼاضرورت (The requirements of good lighting) :

ښه رڼادلیدلولومړي ضرورت دي که چیري رڼا مناسبه نه وي په نتیجه کي دوجوددعمومي کسالت اوسترڼتیاسبب کیږي دښه دیدلپاره لاندي light factors باید موجودوي.

i. Sufficiency (کفایت یابس والي): رڼاباید په کافي اندازه موجوده وي ترڅوچه سترګي وکولاي شي دخپل شاه وخواحدودبغیردسترګودکشش څخه په ښه صورت سره وګوري یوه رڼاچه ۱۵-۲۰ foot candle رڼاورکړي دیوه اساس په ډول قبوله شوي ده.دررڼاضرورت مختلیف دي چه په وړوڅایونوکي 5 foot candle اوپه لویوځایونوکي 100 foot candle رڼاباید موجوده وي.

ii. Distribution (توزیع): دررڼاتوزیع باید په مساوي ډول هري خواته موجوده وي که چیري دررڼاپه توزیع کي اختلاف موجودوي نودسترګودکشش (eye strain) سبب کیږي چه په نتیجه کي دسترګودیدخرابیږي.

iii. Absence of glare: glare یاتشعشع زیات توپیریا excessive contrast ته وایي چه ښه مثال یي په شپه کي دموټړدڅراغونوڅخه عبارت دي چه همدغه روښنایي دورځي په رڼاکي د glare سبب نه کیږي. glare امکان لري چه په مستقیم ډول اویاپه عکسوي ډول دیوي سر چینه څخه لکه دمیزونودسر(table tops) اوځلیدونکوفرنتچرونو (polished furniture) څخه منځ ته راشي. Glare د Annoyance دمنځ ته راتلوسبب کیږي چه دسترګوپه واسطه نه تحمل کیږي څکه دناراحتي اوددید دکموالي سبب کیږي.

iv. Absence of sharp shadow: په کمه اندازه سیوري دتحمل وړدي خوپه زیاته اندازه سیوري داخلال (Confusion) سبب کیږي لکه glare سیوري چه دسترګو د confusionسبب کیږي اوباید ددیدپه ساحه کي موجودنه وي.

v. Staidness (ثابتوالي): درڼاسر چینه بایدثابته وي اورپیدونکي (flicker) نه وي ځکه رپیدل (flickering) دسترګود کشش او accident سبب کیږي.

vi. Color of light (درڼارنګ): درڼارنګ دومره مهم نه دي خومره چه رنګ یي باید مناسب وي ځرنګه چه طبیعي رڼاپه سترګوښه تاثیرلري نوباید مصنوعي رڼادورځي درڼاپه ډول وي.

vii. Surrounding: ځرنګه چه دیوتورشي لیدل په تیاره کي مشکل دي نودښه لیدلولپاره په اطاق کي دمختلیفورنګونوانتخاب مهم دي چت باید ۸۰% دانعکاس قابیلیت ولري دیوالونه ۵۰-۷۰% اومیزاوچوکي ۳۰-۴۰%پوري دانعکاس قابیلیت ولري. Color contrasting دتصادماتو د مخنیوي لپاره په مختلیفوځایونولکه پلونواوپلچکونوکي هم استعمالیږي.

Measurement of light (درڼااندازه کول):

رڼادیوډول باریک طولاني امواجوڅخه عبارت ده چه electro magnetic وړانګه یي 380-780 nm پوري وي.درڼاټول لیدونکي امواج سپین ښکاري درڼااندازه کول یو مشکل کار دي اواندازه کولولپاره یي یوواحد میتودنشته لیکن ځلورمهمي داندازه کولوطریقي یي موجودي دي:

- Luminous intensity: دادرڼادسر چینه طاقت دي چه هرطرف ته رڼاخپروي اود candle یا power-candle په نوم یادیږي.
- Luminous flux: درڼادجریان څخه عبارت دي.

- Illumination: دادرڼاهغه اندازه ده چه سطحي ته رسيږي اود lux / unit area په واسطه اندازه کيږي
- Brightness or luminance: دهغه مقدار رڼاڅخه عبارت ده چه دسطحي څخه منعکسه کيږي اود Lambert په واسطه اندازه کيږي.

طبيعي رڼا (Natural lighting):

طبيعي رڼاداسماني رڼااودهغي دانعکاس څخه په ځمکه باندي منځ ته راځي اوزياته رڼااطاقونوته دانعکاس په ډول داخليږي چه په نتيجه کي داطاقونودروښنايي سبب کيږي ددي لپاره چه په کافي اندازه رڼااطاقونوته داخله شي نوتعميرونه بايدداسي جوړشي چه دطبيعي رڼاانعکاس پکي صورت ونيسي.همدارنګه دطبيعي رڼااندازه دورځي په وختونو ،موسم، Weather اودهوادالوده ګي په واسطه تغيرکوي.داچه طبيعي رڼاد Radiant heat سره يوځاي انتشارکوي کوم چه دورځي درڼاپه واسطه منځ ته راځي نودطبيعي رڼاداخليدوپه وخت کي بايداطاقونوته د Radiant heat دداخليدوڅخه مخ نيوي وشي.

(دورځي درڼاداصلاح کولولپاره پيشنهادونه):

Suggestion for improving daylight illumination

Orientation (موقيعت ټاکنه): داسمان روڼوالي په شرق اوغرب کي ثابت نه دي ځکه درڼاتيريدل اطاقونواوتعميرونوته په شرق اوغرب کي فرق کوي مستقيماًدرڼاتيريدل دشرق ياله غرب څخه دتعميرونودګرم والي سبب کيږي خصوصاًداوړي په موسم اوګرمومنطقوکي نوځکه تعميرونه بايد شمال اوجنوب خواته درڼادداخليدولاري ولري چه دغه ميتودونه په مکتبونو،کارخانو، لابراتوارونو، روغتونواونوروهغه ځايونوکي چه کافي رڼاته ضرورت وي غوره ګڼل کيږي.

1. Removal of obstructions: دتعمیرونوپه مقابل کي بایدنورانسدادي تعمیرونه موجونه وي

2. Windows (کړکي): کړکي بایددطبیعي رڼاسره سمي پلان شي ترڅوچه اسماني رڼاپه کافي اندازه اطاقونوته داخله شي همدارنګه دکړکیواندازه اوشکل بایدداسي وي چه دهوادداخلیدوباعث هم شي اوږدي اوپلني کړکي دزیاتي رڼادداخلیدوسبب کیږي اودغیرضروري پردواوجالیودنصبولوڅخه باید ډډه وشي.

3. Interior of the room: ددي لپاره چه دطبیعي رڼاڅخه مواعظمي استفاده کړي وي نوچت بایدسپین رنګه،ددیوالونوپورتني برخه تته سپینه (light tinted) اولاندیني قسمت یي کم رنګه وي چه دښي روښنایي دتولیدسبب شي.

Measurement of daylight illumination (دورځي دڼااندازه کول):

دورځي درڼااندازه کول مشکل دي دائکه چه ورځي رڼالحظه په لحظه تغیرکوي اویواځي د foot candle په واسطه نه اندازه کیږي ددي داندازه کولولپاره Daylight factor meter دیوواحدپه ډول قبول شوي دي:

$$DF = \frac{\text{Instantaneous illumination indoor}}{\text{Simultaneity occurring illumination outdoor}} \times 100$$

په یوتعمیرکي دورځي درڼادفکتوراندازه کول د photo electric meter یا daylight factor meter په واسطه اندازه کیږي.دورځي درڼافکتورداوسیدوپه اطاق کي ۸% اوپه اشپزخانه کي ۱۰% په نورمال ډول قبول شوي دي.

مصنوعي رڼا (Artificial lighting) :

طبيعي رڼا کله کله دورځني ديدضرورت نه شي پوره کولاي خصوصاً په هغه حالاتوکي چه اسمان وريځ وي نوبايد مصنوعي رڼاموجوده وي خوکوشش بايدوشي چه مصنوعي رڼادطبيعي رڼاپه ډول وي مصنوعي رڼاپه پنځه ډوله ده:

1. Direct: ۹۹-۱۰۰% رڼادکارساحي ته متوجه وي دارڼااقتصادي،موثره مګرتيزه ده نوځکه بايد سترګي ورسره مخامخ نه شي.
2. Semi direct: ۱۰-۴۰% رڼادکارساحي ته متوجه وي نوځکه دارڼاشاته انعکاس کوي.
3. Indirect: رڼامستقيماًپه سطحه نه لويږي ۹۰-۱۰۰ رڼاچت اوديوالونوته متوجه وي.
4. Semi direct: دلته ۲۰-۹۰%پورته (چت اوديوالونو) خواته متوجه وي.
5. Direct indirect: دلته رڼاپه مساوي اندازه توزيع کيږي اوټول شيان په پوره اندازه دليدلوورړوي.

Methods of artificial illumination (دمصنوعي رڼاميتودونه):

- Filament lamp :داډول لمپونه زيات استعمال لري دلته برقي جريان د tungsten دتارڅخه تيريږي چه زياته اندازه حرارت هم توليدوي دګردونوتجمع په lamp باندي۳۰-۴۰%درڼادکموالي سبب کيږي
- Fluorescent lamp: داډول لمپ ډيراقتصادي اومروج دي رڼايي يخه،موثره اودطبيعي رڼاپه ډول رڼاتوليدوي دغه لمپونه يوګيلاس مانند ده تيوب ته ورته والي لري چه دسيمابود vapour اوالکترودونو په وسيله ډک شوي اوداخلي برخه يي دفلورسنټ کيمياوي موادوپه واسطه چه داولټراويليټ وړانګه دجذب سبب کيږي پوښل شوي ده.

مجموعي مقدار دانرژي چه ددواړوګروپونوڅخه په لاس راځي په لاندي ډول دي:

اتم جدول

شماره	د څراغ ډول	light	حرارت
۱	Filament lamp	5%	95%
۲	Fluorescent lamp	79%	21%

درڼامعيارونه (Lighting Standards) :

سترګي درڼاپه مقابل کي د 0,1 lux (دشپي دمکملي سپوږمي رڼا) څخه تر 100000 lux (دورځي مکملي رڼا) پوري ځواب ورکولاي شي.

دسترګودتطابق په هکله درڼاپه مقابل کي مغشوش والي (confusion) موجوددي اوډيرمعيارونه چه تراوسه پوري چاپ اوخپاره شوي دي متحول دي دديدموثريت درڼادزياتوالي سره زياتيږي خوکه رڼاډيره زياته شي داهم معکوس تاثيرلري ځکه ډيره رڼاد glare سبب کيږي.دابايدذکرشي چه مشخص lighting ميارنشته نوپه دي حساب لاندي مقداررڼاد lux په حساب د engineering society لخواتوصيه شوي ده:

نهم جدول

	Visual task	Illumination (Lux)
1	Casual reading	100
2	General office work	400
3	Fine assembly	900
4	Very sever task	1300-2000
5	Watch making	2000-3000

:(دڼابیولوژیکي تاثیرات) Biologic effects of light

په دي وروستیووختونوکي دڼابیولوژیکي تاثیراتوته ډیره توجه اوښتي ده دورځي دڼاددي تاثیرڅخه چه uncojugated or indirect په conjugated bilirubine بیلیروبین بدلوي په premature ماشومانوکي د Hyperbilirubenemia دتداوي په منظور استعمالیږي نوربیولوژیکي تاثیرات عبارت دي له:

دوجوددحرارت په بیولوژیکي ریتم اوفزیکي فعالیت تاثیرکوي،دمیلانین جوړیدل تنبه کوي،د Vit D پیشقدم فعالوي،دادرینوکورتیکل په افرازاودغذاپه مصرفولواغیزه کوي.

References

1. Koenigsberger, O, H. et al (1973) . Manual of Tropical Housing and Building , Part 1 Climatic design , Orient Longman , Bombay
2. Gorodischer, R. (1970) . The new Eng . Jr . of medicine , 282,375
3. Wurtman , R.J. Ibid , 282,394
4. Newford Standards Architects data , Page .26

غالمغال(Noise)

غالمغال اکثره دنه غوښتونکي اواز(unwanted sound) په حیث تعریف کیږي خوداتعریف یومکمل تعریف نه دي ځکه دیوشخص اوازممکن دبل شخص لپاره دغالمغال حیثیت ولري نویوښه تعریف به داوي چه :

غلط اوازه په غلط ځاي اوغلط وخت کي غالمغال بلل کیږي

(Wrong sound in the wrong place at the wrong time)

انسانان اکثره دغالمغال نه په ډک چاپیریال کي ژوندکوي چه شلمه پیړي دغالمغالي دهلیز (century of noise) په نوم هم یادیږي اوهمدارنګه noise دانسان په چاپیریال کي دیومهم stress تولیدونکي فکتورپه ډول پیژندل شوي دي.

سر چیني (Sources) : دغالمغال سر چیني زیاتي اومختلیفي دي چه عبارت دي له:

نقلیه وسایط، air crafts، factories, industries اوداسي نوردغالمغال سطحه په ځینوخاصوځایونوکي په حادډول لوړه وي لکه :railway junctions، دترافیکودتګ راتګ زیاتوالي،دبسونوپه هډواوهوایي میدانونوکي همدارنګه دhorn pressure استعمال،دfestivities اوکنسرتونوپه مهال په لوړاوازد لوډسپیکرونواستعمال خصوصاًدشپي له خوااوپه کورونوکي دراډیواوتلویزون استعمال په لوړاوازسره داټول دژوندانه په ګردچاپیره کي دغالمغال دتولیدیدوسبب کیږي.

دغالمغال خاصیتونه (Properties of Noise) :

Noiseدوه عمده خصوصیات لري:

1. Loudness یاشدت: داوازشدت داوازپه اهتزازپوري اړه لري اوداوازشدت په Decibels یا Db اندازه کیږي کله چه مونږوایو 60 Decibels نومعني یي داده چه داوازشدت 60 db دي. نورمالي خبريdB 60-65،وروبانرمي خبري کول (Whispering) 20-30 dB،دروند دکوڅوترافیکي اوازdB 60-80 اودجوش ورکولوفابریکي (boiler factories) 120 dB اوازتوليدوي. په انساني ژوند کي ترdB 85 پوري غالمغال بدون دکوم نقصان څخه دمنلووړدي.

دقبول وړغالمغال اندازه په لاندي جدول کي ښودل شوي ده (Acceptable Noise Level)

لسم جدول

Residential	Bed room	25
	Living room	40
Commercial	Office	35-45
	Conference	40-45
	Restaurants	40-60
industrial	Workshop	40-60
	Laboratories	40-50
Educational	Class room	30-40
	Library	35-40
Hospital	Wards	20-35

2. Frequency: فریکونسي دhertz یاHz په واسطه اندازه کیږي 1 Hz = One Wave/ second دانسان غوږونه د۲۰-۲۰۰۰۰ هرتزپوري اوازاوریدلي شي چه دااندازه دعمرپه زیاتیدوسره کمیږي.

د ۲۰ هرتزنه کم اوازداوریدوونه وي چه د infra audible sound په نوم یادیږي اود ۲۰۰۰۰ هرتزنه لوړاوازد ultrasonic اوازپه نوم یادیږي ځیني حیوانات لکه سپي هغه اوازونه اوریدلي شي چه دانسان په واسطه داوریدوونه وي.

دځیني اوازونوشدت په dB سره په لاندي جدول کي ښودل شوي دي.

یولسم جدول :

	Source of Noise	Sound level DB
1	Whisper	10
2	Speech 2-3 People	73
3	Speech on Radio	80
4	Music On Radio	85
5	Children Shouting	79
6	Children Crying	80
7	Vacuum Cleaner	76
8	Piano	86
9	Jet take off	150

هغه اساسي سامان الات چه دغالمغال دمطالعي لپاره استعمالیږي:

1. Sound level meter: ددي په واسطه داوازشدت په dB سره معلومیږي.
2. Octave band frequency Analyzer: ددي په واسطه داوازوسعت اومشخصات لکه High Pitch، low pitch او Variable pitch معلومیږي.
3. Audiometer: ددي په واسطه داوریدلوقابلیت یا Hearing ability معلومیږي.

غالمغال ته دمخامخ کیدوتاثیرات :

Noise ته مخامخ کیدل دوه ډوله تاثیرات لري :

I. Auditory Effects (سمعي تاثیرات):

- Auditory fatigue: دا د dB90 او 4000 Hz فریکونسي اوازسره دمخامخ کیدوله کبله منځ ته راځي اودنوروجانبي عوارضولکه Whistling او Buzzing سره یوځاي وي.

- Deafness (کوڼوالي): ډيرشديدپتالوژيک تاثير(Most serious pathological effect) دکوڼوالي څخه عبارت دي چه اکثره متاثره شخص ورڅخه خبر نه وي کوڼوالي کيداي شي چه دايمي ياموقتي وي موقتي کوڼوالي دخاص غالمغال (۴۰۰۰-۲۰۰۰ فريکونسي) سره دمخامخ کيدوله امله پيدا کيږي اوممکن په ۲۴ ساعتونوکي له منځه لاړشي خوتکراري اودوامداره مخامخ کيدل د100 DB اوازسره ددايمي کوڼوالي سبب کيږي چه په دي حالت کي دداخلي غوږپه hair cell ending کي دکوچنيوتغيراتوڅخه د organ of corti ترمکمل تخريب پوري په برکي نيسي.که چيري نوموړي حالت په فابريکه کي ددندي له امله منځ ته راغلي وي نود occupational hearing loss په نامه سره هم يادېږي اوکه چيري دغالمغال شدت د 160 DB څخه زيات شي دغوږدپردي دشليدواودايمي کوڼ والي سبب کيږي.

:Non Auditory Effects

1) په خبروکي مداخله (Interference With Speech): هغه وخت منځ ته راځي چه شخص دداسي اواز سره چه ۳۰۰-۵۰۰ فریکونسي شدت ولري مخامخ شي (چه اکثره دسړک اوهوایي ترافیک څخه تولیدیږي). په خبروباندي دپوهیدولپاره باید Speech interference level ۱۲ DB وي.

2) Annoyance (ازیت): دایوسایکولوجیکل ځواب دي چه په نیوروتیک خلکوکي نظربیلانس خلکو ته زیات لیدل کیږي.

3) موثریت (Efficiency) : دNoise کم والي دکاردموثریت دلوړوالي سبب کیږي که چیري Mental-concentration کم وي دغالمغال دټیټې اندازي په واسطه متاثره کیږي.

4) فزیالوژیک تغیرات: یوتعدادموقتي فزیالوژیک تغیرات دانسان په بدن کي دغالمغال دمستقیم تاثیرله امله منځ ته راځي چه عبارت دي له:

دویني دفشارلوړوالي،دداخل قحفي فشارلوړوالي، دزړه دضربان زیاتوالي،دتنفس زیاتوالي اودخولوزیات والي ځیني عمومي اعراض لکه سرچرخي، زړه بدوالي اوfatigue هم منځ ته راځي. Noise interference with sleep،په دیدکي اخلال اودسترګودpupil دکوچنیوالي سبب هم ګرځي.

5) Noiseپه زیاته اندازه دروغتیادمتاثره کولوسره داقتصادي سطحي دټیټوالي سبب هم کیږي.

Control of noise (دغالمغال کنترول):

دغالمغال دکنترول لپاره بایدلاندي ټکي په نظرکي ونیول شي:

1) Care full Planning of cities: دښارونوپه جوړولوکي لاندي ټکي بایدپه نظرکي ونیول شي:

- ښارونه بایدپه ناحیوووېشل شي صنعتي سیمو،فابریکواوسړکونوته بایدجد اجداسیمي وټاکل شي.
- داوسیدودځایونوجداکول دعمومي سړکونوڅخه دلویوشنوکمربندونوپه واسطه اوکورونه بایددسړکونوڅخه ۱۵ متره فاصله ولري.
- لوي سړکونه بایدپراخه وي چه کورونوته دغالمغال دداخلیدوڅخه مخنیوي وشي.

2) Control of vehicles: داوسیدوپه ځایونوکي دغټوموټرودتګ راتګ اوزیاتوالي څخه بایدپه کوچنیوکوڅوکي مخ نیوي وشي اوبدون دضرورت څخه د horn او pressure horn داستعمال څخه ډډه وشي.

3) Improve Acoustic insulation of building: کورونه باید Sound proof اودیوتعمیرپه عوض بایدڅوتعمیرونه جوړشي.

4) Industries and railways: غالمغال په خپلوسر چینیولکه فابریکوکي په ښه ډول کنترول کیداي شي فابریکي،دریل ګاډولاري اوصنعتي سیمي بایدپه مشخصو ځایونوکي داوسیدودځایونوڅخه خارج پلان ګذاري اوجوړي شي.که چیري ددي امکان موجودنه وي نومحافظوي شین کمربندونه بایدداوسیدودسیمواو فابریکو ترمنځ جوړشي.

5) Protection of Exposed Persons: ټولوهغه کارکوونکوته چه په فابریکوکي د 85DB او 150هرتزفریکونسي څخه دلوړاوازسره مخامخ دي بایدمحافظوي طریقي (لکه غوږونوته د ear plug او ear muffs اچول) توصیه شي اودفابریکوهغه کارګران چه په دوامدارډول دلوړغږسره مخامخ دي په دوراني ډول دامکان ترحده په فابریکوکي خاموشوځایونوته انتقال اوپه متکررډول د Audiogram معاینات ورته اجراشي.

6) Legislation: دغالمغال دکنترول لپاره په اکثروهیوادونوکي دیوتعدادقوانینو د لاري عمل کیږي اواکثره کارګران دغالمغال څخه دمتاثره کیدواوماوف کیدوله امله دجبران غوښتلوحق لري.

7) Education: دغالمغال کنترول دخلکودفعالي ونډي اخستني پرته نشي کامیابیداي ددي لپاره بایددموجودونشراتي میډیاګانواووسایلوڅخه استفاده وشي اوخلکوته دغالمغال دخطراتوپه موردکي معلومات ورکړل شي.

References

1. Koeningsberger, O.H . et al (1973) . Manual of Tropicla Housing and Building , part 1, Climatic Design , Orient Longman Bombay
2. WHO (1966) , Noise , an occupational Hazard and public nuisance public health papers 30.
3. Dougherty , J.D . (1966). N.Eng.J. Med., 275,759
4. The noise advisory council (1971) . Neighbourhood Noise , Report of the working group on the noise abatement Act m HMSO , London

تشعشع(Radiation)

وړانګه دانسان دچاپیریال یوه برخه ده هغه وړانګي چه انسان ورسره مخامخ دي دوه سر چیني لري چه په لاندي جدول کي ښودل شوي دي:

دولسم جدول :

Source of radiation exposure

Natural	Man Made
Cosmic rays	1: medical and dental x-ray radioisotopes
Environmental a Terrestrial b Atmospheric	2:Occupational exposure
Internal Potassium- $_{40}$ carbon- $_{14}$	3:Nuclear radio active fallout
	4:Misscellaneus Television sets, radioactive dial,isotope,tagged products

I) Natural sources (طبیعي سر چیني):

انسان ډېري پخوازماني راهیسي له طبیعي وړانگه سره مخامخ دي طبیعي وړانگه له دري سر چینیوڅخه سرچینه اخلي.

1. کیهاني وړانگه (Cosmic rays): داهغه وړانگه ده چه په بهرني فضاه (outer space) کي منځ ته راځي اوداتموسفیرڅخه دتیریدوپه وخت کي ضعیفه کیږي په عادي ارتفاع کي ددي وړانگه تراکم په کال کي تقریبا 35 m rad دي خود ۲۰ کیلومتروڅخه په پورته ارتفاعاتو کي کیهاني وړانگه داهمیت وړده اوهغه داچه دیوي تجارتي الوتکي دپیلوټ په واسطه داخستل شوي کیهاني وړانگه اندازه 300 m rad حساب شوي ده.

2. Environmental (محیطي):

الف: Terrestrial (مځکني وړانگه) : ځیتي رادیواکتیف عناصرلکه Radium, uranium,thorium اوډپوتاشیم ایزوتوپ K_{40} په انساني چاپیریال کي لکه (خاوري، تیګواو Buildings کي) موجوددي اوداسي تخمین شوي ده چه په کال کي یوانسان 50 m rad

مځکني وړانګه اخلي دااندازه په هغه ځايونوکي چه دتيږوپه جوړښت کي يورانيم موجودوي تر 2000 m rad پوري رسيږي.

ب : Atmospheric radiation: ددي وړانګه اندازه درادیواکتیف ګازاتوڅخه لکه Radon او Thoron څخه په اتموسفيرکي ازاديږي نسبتاً کمه ده (2 m rad / year) .

3. internal radiation (داخلي وړانګه): دپورتنیووړانګهوبرسيره انسان دداخلي وړانګه دخطرسره هم مخامخ دي داخلي وړانګه دهغه رادیواکتیف موادوڅخه چه دبدن په انساجوکي ځاي په ځاي شويدي توليديږي چه په دي جمله کي په کمه اندازه يورانيم،توريم اوپه هغه پوري تړلي مرکبات لکه K_{40}, $stronitium_{90}$ $carbon_{14}$ ايزوتوپونه شامل دي.دداخلي وړانګه مقدارپه يوشخص باندي 25 m rad / year دي خوممکن 70-80 m rad پوري هم ورسيږي په مجموعي ډول دټولي هغه طبيعي وړانګه مقدارچه په اوسط ډول يوشخص ورسره مخامخ دي 0, 1 Rad په کال کي حساب شوي دي.

II) Man Made sources (مصنوعي سر چيني) :

سربيره له طبيعي وړانګه انسان دمصنوعي وړانګه له خطرسره هم مخامخ دي دمصنوعي وړانګه سر چيني عبارت دي له:

1) X-Ray: دمصنوعي وړانګه له جملي څخه چه په اوسني وخت کي ټولنه په لوړه کچه ورسره مخامخ ده medical او dental x-ray څخه عبارت ده ددي وړانګه له خطر سره په عمده توګه دوه ګروپه خلک (ناروغان اورادیولوجستان) مخامخ دي.

2) Radio active fallout: هستوي چاودني په خورازياته اندازه انرژي دتودوخي،رڼا ،ايونايزکوونکي وړانګه اودرادیواکتیف موادوپه شکل ازادوي چه ترټولو مهم ئي $cesium_{137}$, $carbone_{14}$ $Iodine_{133}$ او $stronitium_{90}$ دي. CS_{137} او ST_{90} ترټولومهم ښودل شوي دي ځکه چه په زياته اندازه ازاديږي اوترډيروکلنوپوري يي راډيواکتيف تاثيرات پاتي

کیږي. (ST_{90}هالف لایف ۲۸ کاله اوCS_{137} ۳۰ کاله ښودل شوي دي) دارادیواکتیف ذرات په اتموسفیرکي ازادیږي اودڅوکلنوپه موده کي ځمکي ته راکوزیږي اودهوادجریان په اثردځمکي مختلیفوبرخوته رسیږي (خپریږي). که څه هم په جرمني کي کومه څاودنه نه وه شوي خوپه ۱۹۲۳ کال کي یوي اندازه ګیري وښودله چه هرفردله دي سر چینه څخه 33 m rem وړانګه اخستي ده.

3) مختلیفي سر چیني (Miscellaneous): ځیني ورځني استعمالیدونکي الات لکه دتلویزون سیټ شوبیني لاسي ساعتونه (Luminous wrist watch) هم وړانګه واردوي خوداوړانګهوي خوراکمي اواندیښني وړنه دي.

دوړانګهوډولونه (Types of Radiation)

Ionizing radiation (ایونایزکوونکي وړانګه):

هغه وړانګه ته وایي چه انساجوته نفوذکولای شي اوپه هغي کي خپله انرژي ځاي په ځاي کوي ایونایز کوونکي وړانګه (وړانګي)عمدتاًپه دوه ګروپونوویشل شوي دي

i. Electro magnetic radiation: په دي کي د x او γ وړانګي شاملي دي.

ii. Corpuscular radiation: د α ذرات، β ذرات اوپروتون په دي کي شامل دي.

د α ذرات دβ اوγ دذراتوڅخه لس چنده خطرناک دي مګرخوشبختانه چه دنفوذقدرت یي خوراکم دي خوکه داوړانګي دتنفس اویاکوم زخم دلاري دبدن انساجونه داخل شي نوډیري خطرناکي دي.

د x اوګاماوړانګي لنډطول موج لري اودنفوذزیات قدرت لري د x وړانګه یوه مصنوعي وړانګه ده خودګاماوړانګه درادیواکتیف موادودبي ثباتي په وخت کي خارجیږي که څه هم دجنسیت له نظره ددي ترمنځ کوم توپیرنشته.

دمحیطي وړانګوځیني معمول انواع په لاندي جدول کي ښودل شوي دي

دیارلسم جدول :

Types of radiation	Approximate penetrating ability Air	Tissue	Lead
Alpha particle	4 cm	0.05 mm	0
Beta particle	6-300 cm	0.06-4,0 mm	0,005-0,3 mm
Gamma particle	400 m	50 cm	40 mm
X-rays	120-240 meter	15-30 cm	0,3 mm

:Non ionizing radiation

دنه ایونایزکوونکي وړانګواصطلاح ټولوهغه Electromagnetic وړانګوته استعمالیږي چه دایونایز کوونکووړانګوڅخه یي دموج طول اوږدوي څومره اندازه چه دالکترومیګناتیک وړانګودموج اوږدوالي زیاتیږي په همغه اندازه یي انرژي کمیږي نوڅکه ټولي Non ionizing وړانګي د Cosmic، ګامااو x وړانګوپه نسبت کمه انرژي لري دموجي اوږدوالي له مخي په Non ionizing وړانګوکي Ultraviolet radiation، visible light، infrared radiation ، micro wave radiation او radio frequency radiation شامل دي.

دوړانګوواحدات (Radiation Unite):

دیوي رادیواکتیف مادي فعالیت عبارت دي دهستوي مادي دتجزیي دشمیرڅخه په واحدوخت کي د Activity واحدعبارت دي له Becquerel څخه.

اویو Becquerel عبارت دي له: one disintegration / sec پخوابه activity په curie اندازه کیدله .

د Radiation قوت یا potency په دري طریقوسره اندازه کیږي

1. Roentgen: دادوړانګوسره دمعروضیدوواحددي اودهغه مقدارووړانګه څخه عبارت دي چه په یوه ورکړل شوي نقطه کي دهواپه واسطه جذبیږي (لکه دایونوتعدادچه په یوملي لیترهواکي تولیدیږي).

2. Rad: راډدجذب شوي وړانګي واحددي (Rad is the unite of absorbed dose) اودیوګرام مادي یاانساجوپه واسطه درادیواکتیف انرژي دجذب داندازي څخه عبارت دي

1 m rad =0,001 rad

3. Rem: rem دجذب شوي وړانګه په واسطه تولیدشوي تغیرات اندازه کوي

هغه وړانګي چه خلک ورسره زیات مخامخ دي د X اوګاما دوړانګوڅخه عبارت دي چه سریع حرکت اوزیات دنفوذقدرت لري اوددوي لپاره د rem او rad واحدات برابردي.

خوپه اوس وخت کي دپورتنیوواحداتو(Rem,Rad,Roentgen)په عوض (International System of Unite) یا SI units استعمالیږي په دي سیستم کي د Roentgen په ځاي Coulomb / kg د Rad په عوض Grey اود Rem په ځاي Sievert استعمالیږي.

Biological effects of Radiation:

دایونایزکوونکوووړانګوبیولوژیکي تاثیرات په دوه جلاګروپونو ویشل شوي دي

الف: Somatic effects : که چیري 400-500 Roentgen وړانګه په ټول بدن وارده شي نوپه ۵۰% واقعاتوکي دمړیني سبب کیږي خوکه دااندازه 600-700 Roentgen پوري وي نوهره واقعه په مرګ تمامیږي که په ټول بدن باندي 25-50 Roentgen وړانګه وارده شي نوسپین حجرات متاثره کیږي اودعضلاتودنرمښت سبب کیږي اوهم یوڅه موخرتغیرات (چه دمنځته

راتلولپاره يي دهفتوڅخه ترکلنو پوري وخت پکاردي، منځته راځي چه عبارت دي

له: Shortening of life, Malignant tumor,اوleukemia څخه.

ب: Genetic effects: جينيتيک تغيرات دکروموزونودصدمي،دکروموزومونو د mutation

اوpoint mutation له کبله منځ ته راځي sterilityياعقامت دکروموزومونو د mutation له

کبله خوpoint mutation دجينونودمتاثره کيدوسبب کيږي.

دپورته تغيراتويوه خلاصه په لاندي ډول هم ده :

Somatic تاثيرات په دوه ډوله دي:

- Immediate : Radiation sickness, Acute radiation syndrome
- Delayed :,shortening of life,foetal developmental abnormalities, carcinoma,leukemia

Genetic effects: Chromosome mutation, Point mutation

Radiation Protection:

هغه مقداروړانګي چه دفضاه اوځمکني محيط څخه دکال په موده کي اخستل کيږي 0, 1 rad تخمين شوي دي چه دااندازه وړانګي انسان ته کوم خطرنه پيښوي اودنورومصنوعي وړانګومقدارهم بايدپه کال کي د5 rad څخه زيات نه شي يوله هغه مصنوعي وړانګوڅخه چه انسان يي دزيات خطرسره مخامخ دي دX وړانګه ده په يوي عادي fluoroscopy کي تقريباً 4 rad وړانګه دبدن په يوي برخي باندي په يوه دقيقه کي واردېږي.

نوځکه بايددغيرضروري X-ray معايناتوڅخه خودداري وشي خصوصاًپه ماشومانواوحامله ښځوکي اوهم بايددx-ray په سمبالونه،دکارکوونکوپه محافظه، تخنيک اودواردونکي وړانګه په ډوزکي بايداحتياط وشي ټول هغه کارکوونکي چه دx-ray دخطرسره مخامخ دي

بايددسربودتختو(lead shields) اودليډلرونکوپيش بندونو(lead rubber aprons) څخه په منظمه توګه استفاده وکړي.

0, 5 mm lead aprons دخپريدونکي x-ray ۹۰% شدت کموي اودټولوکارګرانوپه واسطه بايدپه منظم ډول واغوستل شي. پريوديک طبي معاينات ،منظم کاري ساعتونه اورخصتي درلودل دکارکوونکود روغتيا دساتلولپاره مهم دي.

دوړانګووقايه Radiation Protection دصحت ساتني يوه نوي څانګه ده چه Radiation Hygiene هم ورته وايي ICRP (International Commission on Radiological Protection)، IAEA (International Atomic Energy Agency) اوWHO په شريکه اوس په دي ساحه کي کارکوي د ICRP له خواوړاندي شوي دمنلووړاندازه وړانګه دوظيفوي کارګرانواوعادي خلکولپاره دډيروهيوادونوله خوا منل شوي اوهڅه روانه ده چه دټولوسر چينوڅخه دواردشوي وړانګي اندازه په ۳۰ کالوکي د 5 rem څخه زياته نه شي.اودWHO له خواهم دڅښلوپه اوبه کي دradiation دمنلووړاندازه اعلان شوي ده اوIAEA کوشش کوي چه هستوي انرژي استعمال دسولي اوروغتياپه ضررتمام نه شي اودRadiation Hygiene اساسات هم پکي په نظرکي ونيول شي.

References

1. Little ,J.B. (1966) .N. Eng. J. of med . 275929.
2. Plant, R. (1969) . World health , Jan . 1969 .
3. WHO (1977) . The SI for the health professions , Geneva .
4. WHO (1961) . lionizing radiation and health ,public health papers, No .6
5. WHO (1972) . Hazards of human environment , Geneva .
6. McLean m A.S . (1973) . Br. Med. Bull . 29.69
7. WHO (1963) Techn. Tep. Ser., No 254
8. WHO (1965) . Techn. Tep, Ser., No. 306

9. International commission on radiological protection (1959.1964). ICRP publications, 2,6. New York , Pergamon.
10. Straub, C.R (1970). Public health implications of radioactive waste releases , Geneva.
11. WHO (1993) . Guidelines for drinking water quality , recommendations vol.1, second ed.

دهواچاپیریال (Meteorological Environment)

هوايي چاپيريال دلاندي عناصروڅخه جوړشوي دي:

1. اتموسفيريک فشار(Atmospheric Pressure)
2. دهواحرارت (Air Temperature)
3. رطوبت (Humidity)
4. اورښت (Rain fall)
5. دبادلوري اوتيزوالي (Direction and Speed of Winds)
6. دوريځوحرکت اودهوااوصاف (movement of clouds and character of weather)

Climate (اقليم): داقليم کليمه په يوه جغرافيوي ساحه کي دهوايي محيط څرنګوالي ته ويل کيږي.

اتموسفيريک فشار Atmospheric Pressure:

داتموسفيرفشاردبحرپه سطحه کي 760 mmhg دي چه دي اندازي ته يواتموسفير فشاروايي دانسان د فزيالوژيک فعاليت لپاره 760 mmhg اتموسفيرفشارقبول شوي دي.په لوړوارتفاعاتوکي داتموسفير فشارکميږي په داسي حال کي چه دبحردسطحي څخه په ټيټوځايونوکي داتموسفيرفشار لوړيږي.

دبحردسطحي څخه 100000 feet پورته برخه کي داتموسفيرفشارد ۱۰ ملي مترڅخه کم اودبحردسطحي څخه دهر۳۳ فوټه ارتفاع دکموالي سره يوه درجه اتموسفيرفشارلوړيږي.

Measurement (اندازه ګيري):

داتموسفيرداندازه کولوواحد Barometer نوميږي چه ددي ښه پيژندل شوي ډولونه عبارت دي له :

Barograph, Frotin's barometer, Kew pattern څخه دي.

داتموسفيريک فشاراغيزي په روغتياباندي

(Effects of Atmospheric Pressure on Health)

:High Altitude

په لوړوارتفاعاتوکي دهواتراکم لږوي له همدي سببه داکسيجن قسمي فشارهم په لوړوارتفاعاتوکي کم وي اود ۲۵۰۰۰ فوټوڅخه په پورته ارتفاع کي دتنفسي الاتوپرته ژوندکول ممکن نه دي کله چه انسان دکم اتموسفيرسره مخامخ شي نوپه بدن کي يي لاندي فزيالوژيک تغيرات منځ ته راځي:

1. Increase in Respiration
2. Increase in Concentration of hemoglobin
3. Increase in cardiac output

دلوړي ارتفاع سره داني مخامخ کيدوپه وخت کي دوه حالته واضيحاًليدل شوي دي.

1. Acute Mountain sickness: دانسبتاًبي خطره ،ګذري اوډيرواقع کيدونکي حادثه ده چه منصفه ده په: vomiting, nausea, breathlessness, insomnia, headache اودليدلوتشوش.تراوسه پوري په بشپړه توګه معلومه شوي نه ده چه پورتني اعراض يواځي د hypoxia له وجي اويا په بدن کي دنورو پيچلو بيوشيميک اوهورموني تغيراتوپه نتيجه کي منځ ته راځي.

2. High Altitude Pulmonary Edema: دااعراض عموماً په دريمه ورځ منځته راځي اود Acute mountain sickness سره يي توپيرگران دي خولکه څنگه چه په ناروغ کي pulmonary edema پرمختنگ کوي دناروغ ټوخي مخ په زياتيدووي، تنفس يي irregular يا chyne stoke breathing په ډول، mental confusion، oliguria، hallucination خرابوالي اوبالاخره stupor ، seizer اوکوما تاسس کوي. پورتني حالت د ۱۲۰۰۰ فته يا ۳۷۰۰ متره نه په ښکته ارتفاع کي غيرمعمول وي نوموړي ناروغان داتني بيوتيک سره ځواب نه وايي بلکه نوموړي ناروغان چه هرڅومره ژرممکن وي بايدټيټوځايونوته انتقال شي. دسږودازيمااصلي ميکانيزم تراوسه پوري نه دي پيژندل شوي دپورتنيو حالاتوپه اړه تازه معلومات ديوهندي طبي افسر (medical officer)په واسطه ورکړل شوي چه په هغه عسکروکي ليدل شوي وو کوم چه دټيټوساحوڅخه دهمالي هډوته انتقال شوي وو.

Low Altitude: دبحردسطحي څخه دهرو۳۳ فوټوپه ژوروالي سره داتموسفيرپه فشارکي ديوپه اندازه زياتوالي منځ ته راځي کله چه انسان داتموسفيردلوړفشارسره مخامخ شي نوگازات لکه اکسيجن، نايتروجن اوکاربن داي اکسايديي په وينه اوانساجوکي (البته ددي گازاتودقسمي فشارپه تناسب) منحل کيږي دنايتروجن دغلظت دزياتوالي له امله په ناروغ کي ددماغي دندي له لاسه ورکول اودشعوراختلال (دنايتروجن دنارکوتيک تاثيراتوله کبله) منځته راځي دکاربن داي اکسايدزياتوالي هم دنايتروجن نارکوتيک تاثيرات پياوړي کوي اوداکسيجن فوق العاده زياتوالي داختلاج اومرگ سبب کيږي.کله چه داډول ناروغان دژوروځايونوڅخه لوړوځايونوته انتقال شي ددوي په وينه کي حل شوي گازات (دفشاردزياتوالي له امله)ازاديږي اوهوايي امبولي ورکوي کوم چه وژونکي پايلي لري.

Air temperature (دهواحرارت)

دهواتودوخه دورځي په مختليفوبرخواودكال په مختليفوفصلونوكي توپيركوي هغه عوامل چه په تودوخه باندي تاثيركوي عبارت دي له:

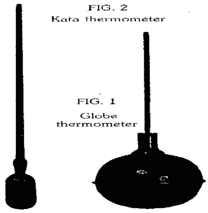
دسيمي موقيعت،لوړوالي،دهوااوبادجهت اولوري اوهمدارنګه دبحرسره نژدي والي دځمكي دسطحي سره نژدي دهواتودوخه هميشه دپورته فضاله هواڅخه زياته وي.

Measurement:

دتودوخي داندازه كولولپاره ترماميتر(Thermometer) استعماليږي دسيمابو ترماميتر په پراخه اندازه استعماليږي اوښه والي يي په دي كي دي چه سيماب دحرارت په ډيره لوړه درجه كي جوش كوي،په منظم ډول انبساط كوي اوپه اساني سره يي سطحه معلوميږي الكولي ترماميترهم استعماليږي اوښه والي يي دادي چه الكول دحرارت په ډيروښكتودرجوكي هم نه جامدكيږي همداراز نور ترماميترونه چه دهوادحالت دڅرنګوالي اوحرارت ددرجي دمعلومولولپاره استعماليږي عبارت دي له:

- Dry bulb thermometer
- Wet bulb thermometer
- Maximum thermometer
- Minimum thermometer
- Six's maximum and minimum thermometer
- Globe thermometer
- Wet globe thermometer
- Silvered thermometer
- Kata thermometer

يولسم شکل:



:Heat stress indices

Heat stress دتودوخي دهغه بوج څخه عبارت دي چه دبدن دنارمل تودوخي ساتلوپه منظوربايدليري شي هغه عوامل چه دتودوخي په فشارباندي اغيزه لري عبارت دي له:

Metabolic rate،دهواتودوخه،رطوبت،دهواجريان اوورانگيزي تودوخي (radiant heat) څخه.

هغه اندازه تودوخه چه بدن يي اخلي بايددهغه تودوخي سره چه بدن يي له لاسه ورکوي برابره وي.دتودوخي دفشاردمعلومولولپاره ډيرمشخصات وجودلري خويويي هم دکارداندازي دهوادتودوخي اودهوادجريان اونوروفکتورونوپه نظرکي نيولوسره دقناعت وړنه دي چه ځيني مشخصي يي په لاندي ډول دي:

1. Equatorial comfort index: داديوي ساکني اومشبوع شوي هوادتودوخي درجه ښئ کومه چه ديونظرلاندي فزيولوژيک اقليم سره برابره وي.
2. Heat stress index: دامشخصه دوه معيارات يعني metabolic rate اودبدن اومحيط ترمنځ د تودوخي تبادله ترنظرلاندي نيسي.heat stress اساساًدبدن دتودوخي دذخيره کولودظرفيت دفيصدي ښودنه کوي په يواوسط انسان کي ددي انډکس دحسابولولپاره normograme جوړشوي دي دHSI يوه شرحه په لاندي ډول ده.

0 -	No thermal stress
10-30	moderate to mild heat strain
40-60	sever heat strain
70-90	very sever heat strain
100	upper limit of heat tolerance

: Predicted four hour sweat rate

هغه درجه چه انسان پکي خولي کيږي د heat stress لپاره ښه انډکس دي په ګرم محيط کي دکارکولوپه وجه په ځلوروساعتونوکي 4,5 liter خوله دروغتيادساتني لپاره يواکبري حد دي.په ځلوروساعتونوکي 2,5 liter خوله کول ديوکارکوونکي شخص لپاره مناسب ښودل شويدي P4sr په هغه حالاتوکي داستفادي وړوي چه خولي موجودي وي.

Effects of Heat Stress (دتودوخي دفشاراغيزي):

تقريبا ۱۴ تشوشات دتودوخي سره دمعروضيدوپه نتيجه کي منځ ته راځي چه ترټولومهم يي عبارت دي له:

i. Heat stroke : داتودوخي دتنظيم کولوعدم کفايه (failure of the heat regulation mechanism) چه متصف ده په :

دبدن دتودوخي ډيره لوړه درجه۴۳،۳ درجي دساتني ګريډاونورژورتشوشات لکه delirium ،اختلاج ،قسمي يامکمله دشعور ضياع پوستکي وچ اوتودوي په کلاسيک ډول خولي يانه وي موجوداويا خوراکمي وي اکثره واقعات په مرګ تماميږي که څه هم په تيزي سره روغتون ته انتقال شي.

ديوي احصايي له مخي دوافعي اومرګ تناسب 40% ښودل شوي دي په تداوي کي بايدناروغ په يخواوبوولمبول شي ترڅودريکتوم دحرارت درجه ۳۸،۹ درجي دساتني ګريډته راښکته شي.

د Hypocalcemia,Rhabdomyolysis,Hyperkalemia,Hypovalemia اوخون ريزي په مقابل کي بايد عاجل اهتمامات ونيول شي اوناروغ بايدترهغه وخته پوري په بسترکي وساتل شي چه دحرارت درجه يي ثابته شي.

ii. Heat Hyperpyrexia: په دي صورت کي هم دبدن دتودوخي دتنظيم درجه برهم خوري خودheat stroke غوندي وصفي لوحه نه لري دحرارت درجه 106 درجي دفارنهايټ پوري رسيږي اوممکن په heat strokeباندي خاتمه ومومي.

iii. Heat Exhaustion : د Heat strokeبرخلاف داحادثه دتودوخي دتنظيم کولوعدم کفايه نه ده بلکه دتودوخي داغيزو(thermal stress) له وجي چه دخولوپه شکل کومه مالګه اواوبه چه بدن له لاسه ورکړي دي په درست ډول معاوضه نه شي منځته راځي داحادثه دلوړي تودوخي سره دمخامخ کيدوځخه ځوورځي وروسته منځ ته راځي چه دبدن دتودوخي درجه پکي 38,9 درجي دسانتي ګريډ پوري رسيږي خوددي ځخه لوړوالي غيرمعمول دي ناروغ دسرچرخي،ضعيفي اوستړتيا سربيره ددوراني تشوشاتوسره مراجعه کوي اوځيني وخت اعراض دومره وخيم وي (خصوصاًپه زړوخلکوکي) چه ناروغ دبسترلپاره کانديدکوي تداوي يي دبدن داوبواوالکترولايتونودوباره اعاده کول دي.

iv. Heat cramp: عضلي سپزم ياتشنج په هغه خلکوکي چه په زياته تودوخه اورطوبت کي دروندعضلي فعاليت کوي منځ ته راځي اسکليتي عضلات دتقلصاتوپه وخت کي دردناک اوspasmodic وي اوعمده سبب يي په وينه کي دسوډيم اوکلورايدکموالي دي.

v. Heat Syncope : په دي حالت کله چه يوشخص لمرته داوږدي مودي لپاره ودريږي نودشخص رنګ خاسف کيږي،فشاريي ښکته کيږي اوناروغ کولپس کوي.پورتني حالت دسفلي اطرافودوريدي توسع له کبله چه وينه پکي جمع کيږي اوزړه ته دويني رجعت کميږي منځ ته راځي چه په نتيجه کي ددماغ دويني مقدارهم کميږي داحالت په هغه عسکروکي چه

دمارش په وخت کي داوړدي مودي لپاره په لمر کي ودريږي زيات ليدل کيږي.تداوي يي ساده اواسانه ده په دي معني چه ناروغ سيوري ته واچول شي اوسريي دتني په نسبت لږښکته اوپښي يي پورته شي ناروغ ۵-۱۰ دقيقي وروسته بيرته ښه کيږي.

وقايوي کړني (Preventive measures):

دلوړي تودوخي ناروغه کوونکي اغيزي دلاندي وقايوي تدابيروپه نيولوسره وقايه کولای شوو.

1. داوبواعاده کول (Replacement of Water) : هغه خلک چه په لوړه تودوخه کي کارکوي بايدتشويق شي چه يخي اوبه وڅښي داسي معلومه شوي ده چه په ګرمه هواکي دکارکولوپه وجه يوشخص په هرساعت کي يوليتراوبوته ضرورت لري.مطالعاتوښودلي ده چه داوړي په موسم کي دمالګي په کمه اندازه زيات مقداراستعمالول دتودوخي دناوړه اغيزوڅخه جلوګيري کوي.

2. دکارتنظيم کول (Regulation of Work) : په تودوخه کي دکارکول بايدمحدودکړل شي اوهم دسخت کارپه منځ کي بايدداستراحت وقفه وکړل شي که چيري په شخص کي اعراض لکه سردردي،سرچرخي او نور اعراض تاسس وکړي بايدناروغ يخ محيط ته انتقال اولازمه تداوي يي وشي.

3. Clothing (جامي): جامي بايدازادي،نري اوروښانه رنګ ولري.

4. محافظوي تدابير(Protective device: محافظوي وسايل لکه محافظوي عينکي (Protective goggles)، Shields، Helmets اونوردلمرپه مقابل کي ساتونکي لباسونواستعمال ګټوردي.

5. دکارچاپيريال (Work environment) : دکارچاپيريال حرارت اورطوبت بايدترممکنه حده دتهويي اوايرکنډيشنونوپه واسطه کنترول شي.

ديخ دفشارتاثيرات (Effects of Cold stress):

يخه هواممکن موضوعي ياعمومي صدمه وارده کړي :

- Hypothermia یا General Cold injury کي شخص دیخي هواسره دتماس په نتیجه کي لاندي اعراض ورکوي:

Numbness یا کرخته کیدل،دحیسیت له لاسه ورکول، Muscular weakness، خوب ته میلان پیداکول (desire for sleep) ،کومااوبالاخره مرګ

- Local cold injury: د frostbite (دیخي هواله وجي دانساجوتخریب اوصدمه چه عموماً په لوړو ارتفاعاتوکي زیات لیدل کیږي) او trench foot سبب کیږي.

دپورتنیواضراروڅخه دمخنیوي په منظوربایدهغه ځایونه چه دیخي هواسره په تماس کي دي دمناسب لباس په واسطه پټ کړل شي ماوفه قسمت بایدپه ګرمواوبو(۴۴ درجي دسانتي ګریډ)کي د ۲۰ دقیقولپاره ګرم شي اوګرم مایعات وڅښل شي.

Global Warming:

دصنعتي انقلاب دپیل څخه د green house gases ازادیدل اتموسفیرته مخ په زیاتیدودي اوهمدارنګه زیات مقدارکاربن داي اکسایدکوم چه د عضوي موادواو fossil fuels دسوزیدوڅخه منځ ته راځي هم اتموسفیرته ازادیږي په عمومي ډول ددي ګازاتوعمده اغیزي دادي:

چه تر ۲۰۳۰کال پوري په اوسط ډول ۳ درجي دنړي دتودوخي دلوړوالي،تر ۲۰۵۰ کال پوري د 0,1-0,3 m دبحردسطحي دلوړوالي اوپه اقلیم کي دځینوناوړوتغیراتولکه طوفانونو(cyclones)، ګرموڅپو(heat waves)اووچکالیو(draught)سبب کیږي.

دحرارت ددرجي لوړوالي دډیروانواعوظرفیت هم ترتاثیرلاندي راوړي ترڅوورسره توافق وکړي.

پورتنی حالت د Regional, local اونړیوال ecosystem ،دبحرونوداندازي (sea levels) اودسمندرونو دجریان (ocean currents)، دبادونو دلګیدلو،دتازه اوبود supply ،زراعت،ځنګلونو ،کب نیوني،صنعت ،ترانسپورټ،بناري پلانونو،نفوس، اوانساني

روغتیادمتاثره کیدوسبب کیږي اوپه پورته حالاتوکي په لږه اندازه تغیرراتلل دبدوعواقبواو هم دیوي ناوړي چاپیریالي فاجعي دپیداکیدوسبب کیداي شي.

د jet streams (فواروپه بهیدو)،بادونولګیدلواوسمندرونودجریان (ocean currents) په شکل کي دتغیر راتلل هم ممکن دنړي په ډیروساحواوبرخوکي دباران توزیع ته تغیرورکړي چه دباران دتوزیع تغیرپه ځینوساحوکي درطوبت دډیرزیاتوالي اویاډیرکم والي سبب کیږي چه په نتیجه کي دوبي زیات ګرمیږي. دTemperate zone ګرم والي دخاوري درطوبت دکمیدواوبالاخره دغلودانودتولیددکموالي سبب کیږي. همدارنګه نوموړي حالت دنباتاتودتوزیع دتغیر،دناروغي انتقالوونکي حشراتودتغیراودګرموڅپودمنځ ته راتګ سبب کیږي اوزمونږدوړاندویني خلاف ښارونه نظراطرافوته زیات ګرم اومتاثره کیږي.

رطوبت (Humidity)

لندبل یا moisture همیشه په اتموسفیر کي څه ناڅه موجودوي دلندبل اندازه په هواکي دحرارت په درجي پوري اړه لري که چیري هواډیره سړه (cooled) شي په لندبل کي ډیرزیاتوالي منځ ته راځي دحرارت هغه درجه چه زیات لندبل پکي منځ ته راځي د Dew point په نامه یادیږي.

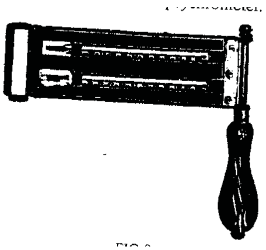
لندبل په دوه ډوله دي :

- Absolute humidity: داوبودبړاس یاتبخیردوزن څخه په واحددهواکي عبارت دي اود grammes per kilogram یاد grammes per cubic meter of air په واسطه ښودل کیږي.
- Relative Humidity: داپه هواکي دلندبل دفیصدي څخه عبارت دي.

Relativeرطوبت د Absolute رطوبت په نسبت په زیاته اندازه استعمالیږي ترڅوپه هواکي درطوبت اندازه معلومه شي.داسي شواهدنشته دي چه لندبل دي په فزیکي روغتیاباندي کومه اغیزه ولري که څه هم معلومه شوي ده چه په تنفسي سیستم یوڅه ناوړه اغیزه لري. که درطوبت اندلزه د۷۵% څخه زیاته شي نودهوالزوجیت دښي تهویي مخه نیسي چه دناراحتي دپیداکیدوسبب کیږي اوکه درطوبت اندازه د ۳۰% څخه کمه شي نودداسي هواسره دوامداره مخامخ کیدل دپوزي دموکوزادوچوالي اوبالاخره دانتاناتولکه دستوني ددرداوټوخي دپیداکیدو سبب کیږي دلندبل داندازه کولولپاره لاندي الات استعمالیږي.

1. Dry and Wet bulb Hygrometer
2. Sling Psychrometer
3. Assmann Psychrometer

دولسم شکل



Precipitation (اوربښت)

دایوه جامع کلیمه ده اوداوبومختلیف شکلونه لکه باران،واوره،ږلي اوپرخه په برکي نیسي.اوربښت د rain gauge په واسطه اندازه کیږي او(په ملي مترپه واحدوخت کي) ,mm/day mm/month په واسطه ښودل کیږي.

دهواسرعت (Air Velocity)

دهوایابادسرعت په anemometer باندي اندازه کیږي دهواسرعت په یوهواداره اوخلاصه ساحه کي چه ۱۰ متره ارتفاع ولري اندازه کیږي اود m/sec په واسطه ښودل کیږي دبادسرعت په لاندي ډول دي:

- که دهواسرعت 0,5 m/sec وي په دي حال کي دباداوازموجودنه وي اولوګي مستقیماًپورته کیږي.
- که دهواسرعت 3,3 m/sec وي نودي ته breeze یادنسیم وږمه وایي اوپاڼي Rustling اوازورکوي.
- که دبادسرعت 10 m/sec وي دي ته قوي باد(Strong wind) وایي چه دونولویي څانګي خوځوي.

- که دبادسرعت 15-20 m/sec دي ته طوفان (Storm) وايي.
- که دبادسرعت 25-30 m/sec دي ته Gale وايي.
- اوکه دبادسرعت 30-50 m/sec وي دي ته hurricane وايي.

Kata thermometer دهوادډيرکم جريان په مقابل کي ډيرحساس دي اوکولاي شي چه دهواډيرکم جريان حتي که د10 ft/min څخه کم هم وي اندازه کولاي شي

Wind direction دبادلوري

دبادلوري اوجهت ديوي الي په واسطه چه wind vane نوميږي مشاهده کيږي په دي اله کي يووکتورچه ديوعمودي محورپه چاپيره ازادانه حرکت کوي موجوددي. wind vane په داسي يوځاي کي چه دځمکي څخه ۱۰ متره لوړوالي ولري اېښودل کيږي که دwind vane غشي ياوکتورددري دقيقولپاره بي حرکته پاتي شي نودهواجريان خاموشه(calm) دي دهوالوري کولاي شوچه دکاغذدډيروورووبخروپه واسطه چه په هواکي خوشي شي په تخميني ډول معلوم کړودهوالوري په څلوراصلي گروپونو(four main categories) لکه West, East, South, Northاو۸-۱۲ Sub categories باندي ويشل شوي دي.

Clouds and Weather Observation (وريځي اودهوادحالاتوکتنه)

دمترولوژي په ټولومراکزوکي وريځي دهغي دمقدار،جهت،لوړوالي اوصمت له مخي مشاهده کيږي چه داډول مشاهدات په يوه خاص ځاي کي دهوادحالاتوپه باره کي معلومات ورکوي.

داسمان دحالاتواودوريځودevolution (ارزيابي) اوتغيرله مخي هواپه fine (ښه)، fair (مناسبه)، unsettled (گډه وډه)، bad (خرابه)او thunderous (غوريدونکي) باندي ويشل شوي ده.

په اوس وخت کي مترولوژیک ستلايتونه (meteorological satellite) استعماليږي چه دوريځواتومات خيالونه اخلي (Automatic picture taking) اودهغي په باره کي يونظروركوي نوموړي ستلايتونه کولاي شي چه په اتموسفيرکي تودوخه اورطوبت هم اندازه کړي.

References

1. Govt. of India (1954) . Instruction to observers at the surface observations. part 1 , India meteorological Department , manager of publications . Delhi.
2. Singh, et al (1969) ,N . Eng. J . Med,. 280 175
3. Editiorial (1972) . Brit . Med . J,. 3,65
4. Hellon , R.J. and crookford , G.W.(1959) . J. Appl. Phys. 14,649.
5. Botsford , J.H. (1971) . An Ind. Hyg.Ass.J,. 32,1-10
6. WHO (1969) . Techn. Rep. Ser,. No 412.
7. Director general factory Advice Service (1973) . Heat and Ventilation in Factory Building Central labour institute , Bombay.
8. Medical Research Council (1958) . Brit . Med . J,. 1, 1533
9. Goldberger, E(1970) . A primer of water, Electolyte and Acid –Base Syndromes . 4th ed ,. Lea &Febiger , Philadephia .
10. malhotra , M.S . (1971) . Science Today, May 1971 , A Times of India publication.
11. Ward , M. (1974) . Brit. Med. J,. 1,67.
12. WHO (1992) . Global health situation and projections p-24.
13. Maxcy – Rosenau – Last , Public Heath and preventive Medicine , 13th ed ,. 1992 .

کورجوړول (Housing)

دنوونظریاتومطابق نن ورځ housing نه یوازي فزیکي جوړښت ته چه صرف حفاظت اوساتنه پکي منظوروي ویل کیږي بلکه سربیره پردي دچاپیریال اجتماعي او ټولنیز سهولتونه هم په برکي نیسي.

Housingاوس د human settlement دنظریي یوه برخه جوړوي کوم چه په لاندي ډول تعریف کیږي:

ټول هغه ځایونه چه یوګروپ دخلکوپه هغه کي ژوندکوي اودخپل ژونداهداف په هغه کي مخ په وړاندي بیایي په پورتني نوم باندي یادیږي چه د settlement اندازه دیوي واحدي کورني څخه بیاتریومیلیون اوسیدونکوپوري فرق کوي.

دWHO یوماهرګروپ په ۱۹۶۱ کال کي د housing پرځاي دresidential environment اصطلاح په کاریوړه چه په لاندي ډول تعریف کیږي:

دهغه فزیکي جوړښت څخه عبارت دي چه شخص یااشخاص یي دژوندلپاره استعمالوي اودهغه په شاوخوایاچاپیریال کي ټول ضروري خدمات،سهولتونه اوسامان الات کوم چه دفرداوکورني دفزیکي او دماغي روغتیا اوجتماعي ښه والي لپاره ضروري دي موجودوي.

Social Goals of housing (د housing اجتماعي اهداف):

د housing لپاره عمومي قبول شوي اهداف په لاندي ډول دي:

1. Shelter: یوکوربایدد sanitary shelter یاحفاظت چه ابتدایي ضرورت دي درلودونکي وي.

2. Family life: يوکوربايدديوي کورني دژونداودهغه دمربوطه فعاليتونولپاره کافي ځاي برابرکړي لکه دغذاتيارولواوساتلو،ملاقات،خوب اوبالاخره دانفرادي فعاليتونولپاره په دغه سطحه housing دځينوشيانولکه دکارکوونکي عايداودکورني دثبات سره مستقيم ارتباط لري.

3. Access to community facilities: دhousing دريم عنصرټولني ته دخدماتو او سهولتونوبرابرول دي لکه صحي خدمات،مکتبونه،مارکيټونه،دعبادت ځايونه، د تفريح ځايونه،پارکونه اوداسي نور.

4. Family participation in community (په ټولنيزژوندکي دکورني برخه اخستنه): کورني دټولني يوه برخه ده اوټولنه هم دکورني لپاره په څوډوله مهمه ده اول داچه ټولنه کولاي شي دکورني سره داړتياپه وخت کي مرسته وکړي دبلي خوادوستانويوه ښه سر چينه ديوي کورني لپاره کيداي شي اودکورنيوسره دښوارتباطاتوله لاري کولاي شوداوسيدونکودژوند حالت ته ترقي ورکړو.

5. Economic Stability: دhousing شخصي بچت ياپس اندازلپاره يوډول پانګه اچونه ده چه دکورني لپاره اقتصادي ثبات اوښه والي مهياکوي.

دhousing داجتماعي اهدافودسرته رسولولپاره پکارده چه مربوطه حکومتونه لاندي کارونه ترسره کړي:

1. دhousing لپاره دولتونه بايداجتماعي پلانونه په لاس کي ولري.
2. دعوايدواومحصولاتوداسي اداري بايدجوړي شي ترڅودهغه خلکواوکورنيوسره چه عوايديي کم وي مرسته وکړي اوپايي کوره خلکوته کورونه په مناسبوشرايطوتوزيع اوهم دخلکوکورونه بهتره کړي.
3. په دي برخه کي بايداصغري اواعظمي معيارونه په نظرکي ونيول شي.

دصحت مند housing لپاره معیارات(Criteria for healthful housing) :

د housing دجوړولومعیارات دیوهیوادڅخه بل هیواداودیوي ناحیې څخه بلې ناحیې ته فرق کوي لیکن اصغري معیارونه چه دتعمیرپوري منحصردي په لاندې ډول دي:

I. موقیعت (site) :

- موقیعت یې بایددخپل شاه وخواچاپیریال څخه لوړوي ځکه چه دباران له امله دسیلابونوڅخه محفوظ وي.
- بایدمناسبي پراخه کوڅي ولري ترڅورسیدل ورته په اساني سره صورت ونیسي.
- دمیاشواومچانودتکثردځایونوڅخه لیري وي.
- موقیعت یې بایدپه دلچسپه اوزړه راښکونکي چاپیریال کي واقع وي.
- خاوره یې بایدوچه اومحفوظه وي ترڅودتعمیربنیاددرست اومحکم راشي ځمکه یې بایدښه هموار اوفشارړیږي واردشوي وي ترڅوتعمیرپري جوړشي اوحداقل ۲۰-۲۵ کالونوپوري تسلي بخش وي اودځمکي لاندي اوبه بایدد ۱۰ فوټه په اندازه دځمکي لاندي قرارولري.

II. Set back: دښي رڼااوتهويې په منظوردکورچارچاپیره باید خلاصه ساحه موجوده وي چه دې ساحې ته set back وایي په اطرافونوکي دکورجوړولوساحه بایددټولې ساحې 1/3 برخي څخه زیاته نه وي اوپه ښاري ساحوکي چیرته چه ځمکه قیمتي وي دکوردجوړولوساحه کیداي شي 2/3 برخوپوري ورسیږي.set back بایدداسي عیارشوي وي چه هلته دررڼااوتهويې بندش موجودنه وي.

III. Floor (فرش): فرش باید pucca اودقناعت وړوي اودلاندې خصوصیاتولرونکي وي.

- فرش بایدغیرقابل نفوذوي چه په اساني سره ووينځل شي اوصاف اووچ وساتل شي دخاوروفرشونه ماتیدوته میلان لري اوددرزونودجوړیدوسبب کیږي.
- فرش بایدهموارااودرزونه ونه لري ترڅودحشراتودتکثراوګردوغباردجمع کیدوباعث ونه ګرځي.
- فرش باید Damp proof وي.
- دځمکي څخه دفرش لوړوالي باید ۲-۳ فوټه وي.

IV. دیوالونه (walls) :دیوالونه بایدپه لاندي ډول وي.

- په مناسبه اندازه قوت ولري.
- بایددکمي تودوخي ظرفیت ولري یعني تودوخه بایدجذب نه کړي اوهم تودوخي ته هدایت ورنه کړي.
- Weather resistant (دفصلونوپه مقابل کي مقاومت ولري)
- دموږکانواوچینجیانوداوسیدولپاره مناسب نه وي.
- په اساني سره تخریب نه شي.
- ددیوال سطحه بایدهمواره اوښویه وي .پورتني معیارات دپخوښتوددیوال چه نهه انچه سور، هموار پلستراوسپین کریمي رنګ ددرلودلوسره ضروري دي.

V. Roof (چت): دچت لوړوالي بایددلس فوټو(3 m) څخه کم نه وي دair conditioning دنه موجودیت په صورت کي چت بایددتودوخي دانتقال کم ظرفیت ولري.

VI. Rooms: داوسیدودکوټوتعدادبایدله دووڅخه کم نه وي یوه ددي دووکوټوڅخه دامنیت (Security) په منظوربندشوي وي اودکوټوتعدادبایددکورني داندازي سره برابروي.

VII. Floor area: داوسیدواطاق دفرش ساحه باید 120فټ مربع یا۱۲ متره مربع وي په هغه صورت کي چه داشخاصوتعداددیوه څخه زیات وي نودیوکس داشغال لپاره باید100 ft2 ساحه

موجودوي داوسیدوداطاق دفرش ساحه په اصغري ډول دنفوس دزیاتوالي سره سره د ۵۰ فوټ مربع څخه کم نه وي اومعین نورمال حدیې 100 ft2 دي.

VIII. Cubic space: دهوادمیخانیکي تعویض یا replacement لپاره دکوټوجګوالي بایددومره وي چه کم ترکمه ۵۰۰ مکعب فوټ مسافه دهواجریان لپاره موجودوي.

IX. کړکي (Windows):

- باوجوددي چه میخانیکي تهویه اومصنوعي روشنایي موجوده وي داوسیدوکوټه بایددوه کړکي ولري اوکم ترکمه یوددي دووڅخه مستقیماًازادي هواته خلاصه وي.
- داوسیدوپه کوټه کي کړکي بایددفرش څخه ددري فوټوڅخه لوړي نه وي یعني کړکي بایدډیره لوړه نصب نه شي.
- دکړکي ساحه بایددفرش 1/5 برخه اوکړکي اودروازي دواړه بایددفرش 2/5 برخي احتواکړي.

X. Lighting (روشنایي): روښنایي بایدورځي درڼافکتورمطابق موجوده وي.

XI. Kitchen (اشپزخانه): هرکوربایدجدااشپزخانه ولري اشپزخانه بایدګرداولوګي څخه محفوظه، په مناسبه اندازه رڼا،دغذادذخیره کولواوتیلودساتلولپاره مناسب ځاي،دپاکواوبودتهیې سیستم،دلوښود وینځلوځاي اوظرف شویي اودفضله اوبوددفع کولولپاره مناسب سیستم ولري.فرش یې بایدغیرقابل نفوذ ،همواراودرزونه ونه لري.

XII. Privy: یو sanitary privy بایدپه هرکورکي حتماًموجودوي چه هروخت اوپه اساني سره داستفادي وړوي.دنړي په مترقي هیوادونوکي اکثره کورونه په water carriage system باندي مجهزوي.

XIII. Garbage and refuse: garbage and refuse بایدروزمره داوسیدوله ځایونوڅخه راټول اوپه یوه صحي طریقه سره له منځه یووړل شي.

XIV. Bathing and washing: يوكورباېد دغسل كولو(Bathing) اووينځلو(Washing) لپاره سهولتونه ولري كوم چه زيات ضروري اولازمي بلل كيږي.

XV. Water supply: يوكورباېد داوبو دتهيه كولويوه محفوظه اوكافي سر چينه ولري چه هروخت داستفادي وړوي.

اطرافي كورونه (Rural Housing):

په اطرافي علاقوكي منظورشوي معيارونه نسبت ښارونوته كم دي خولاندي اصغري معيارونه بايدپه نظركي ونيول شي.

1. كم تركمه دوه داوسيدوكوټي بايدموجودي وي.
2. دبرنډي لپاره پراخه ساحه بايدموجوده وي.
3. دتعميردجوړيدوساحه بايدټولي ساحي 1/3 برخه وي.
4. يوجداشپزخانه بايدولري اودتيږودفرش څخه يوه ظرف شوي پكي جوړه شوي وي.
5. كوربايديوه محفوظه اوصحي بيت الخلاولري.
6. دكړكيوساحه بايددفرش د ١٠% څخه كمه نه وي.
7. يوه صحي څاه ياtube well بايدموجودوي.
8. دحيواناتوساتل په كوركي يوه غيرصحي يا in sanitary طريقه ده خوبياهم دحيواناتوخوني (Cattle shied) بايدكم تركمه 25 feet دكورڅخه ليري وي.

Cattle shied بايدټولوطرفونوته خلاصه وي او4 ft x 8 ft ساحه بايديوحيوان لپاره موجوده وي.

9. د Garbage، refuse او west water ددفع كولولپاره بايدمناسب سيستم موجودوي.

کوراوروغتیا Housing and Health:

Housing دیوشخص دتړول محیط یوه برخه ده اودیوشخص دښه والي اوصحت لپاره لازمي حالت دي خودامشکله ده چه د housing تړول خصوصي اسباب .تاثیرات اوارتباطات چه دصحت سره یي لري تشریح شي ځکه چه housing دمحیط ډیرشیان په برکي نیسي.په خلاصه ډول دخراب کور(poor housing) اولاندي حالاتوترمنځ یوقوي ارتباط موجوددي چه په لاندي ډول یي ذکرکوو:

- Respiratory infections: لکه Whooping cough, Measle, Bronchitis, Diphtheria influenza, Tuberclusis, common cold اوداسي نور.
- Skin infections: leprosy, impetigo, ringworm, scabies اوداسي نور.
- Rate infestations: لکه plague.
- Arthropods: fleas, mosquitoes, Houseflies او bugs.
- Accidents: کورني تصادمات دکوراومحیط دځینونواقصوله کبله منځ ته راځي.
- Morbidity and Mortality: په زیاته اندازه په هغه ځایونو کي مشاهده کیږي چیرته چه housing غیرمعیاري وي.
- Psychosocial effects (روحي اجتماعي تاثیرات): دغه تاثیرات هم دغوروړدي ځکه دلوړوتعمیرونو په پورته پوړونوکي اوسیدل دیواځي والي (Isolation) داحساس دپیداکیدوسبب کیږي کوم چه harmful تاثیرات لري اوهمدارنګه کله کله په ډیرومزدهموښارونو(densely populated cities) کي اوسیدل هم مشابه احساس پیداکوي کوم چه د Neurosis اودسلوک دتغیراتوسبب کیږي.

:Over crowding

Over crowding داسي يوحالت ته اطلاق کيږي په کوم کي زيات خلک په يوه واحدتعميرکي اوسيږي چه په نتيجه کي په دغه ځاي کي حرکات محدوديږي،شخصيت دجامعي څخه جدا ،دصحت ساتنه مشکله اوارام اوخوب مشکل اوحتي ناممکن وي.

همدارنګه فزيکي روغتيامتاثره اوانتاني ناروغي په سرعت سره خپريږي اوپه روحي اواجتماعي صحت باندي يوڅه محدودتاثيرات لکه : تخرشيت (irritability)،مايوسي (frustration)،دخوب نشتوالي،anxiety، Violence، (زبردستي) اودماغي تشوشات هم پيدا کيږي.

کوچنيان ددغه حالت څخه زيات متاثره کيږي په خلاصه ډول دايوروحي اجتماعي فشاردي کوم چه دخفګان، Psychosomatic تشوشاتو او Mental disorder سبب کيږي.

دهجوم زياتوالي دانسانانوپه ژوندکي يوصحي پرابلم دي دغه حالت کيداي شي چه دتنفسي انتاناتولکه توبرکلوز،انفلونزااوديفترياد خپريدوسبب هم شي.

د over crowding لپاره قبول شوي معيارونه په لاندي ډول دي:

1. Person per Room (دکوټي په سردافرادوتعداد): دهجوم دزياتوالي اندازه ددي معيارپه واسطه ډيرښه معلوميږي يعني داشخاصوتعدادچه په يوکورکي اوسيږي بايددتعميرداطاقونوپه تعدادتقسيم شي.د room per person لپاره قبول شوي معيارات په لاندي ډول دي:

1 Room = 2 person

2 Room = 3 person

3 Room = 5 person

4 Room = 7 person

5 Room = 10 person. Addition two for each future room

(یعني دبل هر اطاق لپاره دوه کسان اظافه کیږي).

2. دفرش ساحه (Floor Area) : قبول شوي معیارونه یي په لاندي ډول دي:

110 sq.ft. (11 sq.m) or more : 2 persons

90-100 sq.ft. (9-10 sq.m) : 1 ½ persons

70-90 sq.ft. (7-9 sq.m) : 1 person

50-70 sq.ft. (5-7 sq.m) : ½ person

Under 50 sq.ft. (5 sq. m) : nil

د ۱۲ میاشتو څخه کوچني ماشوم نه حسابیږي او ۱-۱۰ کلني پوري نیم ماشوم حسابیږي.

Indicator of housing (د housing ښودونکي):

په دي نړدي وختونو کي داندیکاتورونو استعمال دژوند دطرز(life style) داندازه کولو لپاره په پراخه پیمانه استعمالیږي.

د housing اندیکاتورونه په لاندي ډول طبقه بندي شوي دي:

i. Physical (فزیکي): دغه فکتورونه ارتباط لري په: floor space, cubic space, room person per room, rooms per dwelling height اودمحیط کیفیت (environmental quality) لکه: air، light, water، noise، sewage disposal اوداسي نور.

ii. Economic indicators: cost of building، rent level، taxes اوپه housing باندي مصارف

iii. اجتماعي انډیکاتورونه (Social indicators) : په ۱۹۷۵ کال کي د UN له خوا په لاندي ډول قبول شوي دي.

1. هغه اندیکاتورونه چه دناروغیو په وقایي پوري اړه لري:

- دهغه امراضو فریکونسي چه دکثافاتو او sewage دغیرصحي ځاي په ځاي کولو له کبله پیداکیږي

- دهغه امراضوفریکونسي چه دملوثواوبودسر چینیوڅخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دحشراتودچیچلوپه واسطه انتقالیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه د over crowding څخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دتصادماتوڅخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دحیواناتوسره دنږدي والي څخه پیداکیږي.
- طبي سهولتونوته رسیدل (access to medical facility) .

2. هغه اندیکاتورونه چه دتسکین (comfort) پوري اړه لري :

- Thermal comfort
- Acoustic comfort
- Visual comfort
- Spatial comfort

3. هغه اندیکاتورونه چه په دماغي صحت اواجتماعي ښه والي پوري اړه لري:

- دخودکشیوفریکونسي په ګاونډکي.
- دغافلواوبدمعاشوځوانانوپه موجودیت په ګاونډکي.
- په دواباندي دمعتادواشخاصوموجودیت په ګاونډکي.

References

1. WHO (1961) . Techn. Tep. Ser,. No 225.
2. WHO (1965) . Techn . Rep . Ser,. No 297.
3. Who (1974) Techn. Rep . Ser,. No 544.
4. American Public Health Assocition (1959) . Am . J . Public Health 59,841 .
5. Govt. of India (1949) . Report of the Environmental Hygiene Committee, Ministry of Health m New Delhi.

6. Bookhive’s 8th five year plan (1992-97) by E. Chandran , Issues of current interest seies No.4.

7. UN (1977) . The social impact of housing , Report of an inter- regional seminar , Depart of Ecnomic and social Affairs , ESA/OCT/SEM/77/2, New York.
8. WHO (1975) . Promoting health in the human environment p-26.
9. Social welfare, Housing Feb .1987.
10. Govt. of India census of India 2001 series 1. Tables on houses household amenities and assets , Registrar Gen . and Census Commissioner of India.

دکثافاتو ځاي په ځاي کول (Disposal of wastes)

دکثافاتوځاي په ځاي کول دعمومي صحت داینجینیرانواودحفظ الصحي ماهرینو د فکروړګرځیدلي دي صحي کارکوونکي مجبوردي چه په دي برخه کي اساسي علمي معلومات ولري ځکه په غیرمناسب ډول د کثافاتوځاي په ځاي کول روغتیاته ډیرمضردي.همدارنګه ځیني وخت صحي کارکوونکي یاډاکترمجبور د ي چه په ځینو خاصوشرایطوکي دحفظ الصحي توصیه وکړي لکه دکمپونوsanitation اویاکله چه یوي ټولني ته دکثافاتودنامناسب ځاي پرځاي کولوله کبله دناروغیوخطرموجودوي.

په دي برخه کي مونږدکثافاتوځاي پرځاي کول ترڅیړني لاندي نیسو:

جامدکثافات (Solid wastes)

دجامدکثافاتواصطلاح مشتمل ده په garbage (غذایي فضله مواد)،rubbish یاخځلي لکه (کاغذونه، پلاستیکونه،لرګي،فلزي شیان اوشیشي)،دوراني محصولات یا demolition products لکه (خښتي ،ختې دمعماري شیان اوپیپونه)،sewage (یاهغه چټلي اوبه چه انساني فضله موادپکي موجودوي)،مړه حیوانات ،سره (manure) اونورغورزول شوي شیان.په جامدوکثافاتوکي انساني فضله مواد(night soil) شامل نه دي خوپه هندوستان اونورومشابه هیوادونوکي دکثافاتوپه جمع کولوکي انساني فضله موادهم شامل دي.دروزانه کثافاتوتولیدیاout put نظرغذایي عادت،دژوندطرز،دژوند معیاراودښاري توب اوصنعت درجي ته فرق کوي خوپه مختلیفوهیوادونوکي دسړي سرودورځي 0,25-2,5 kg جامدفضله موادتولیدیږي.

جامدفضله موادکه چیري راجمع نه شي نودروغتیالپاره مضرتماميږي ځکه چه :

- دامواد خوساکيږي اودمچانولپاره ښه غذاجوړوي.
- دموږکانواونوروضررناکوحشراتواوخزنده ګانودجلبولوسبب کيږي.
- هغه پتوجن اورګانیزمونه چه په دي فضله موادوکي موجوددي کیداي شي چه دباداومچانوپه واسطه بیرته دانسان غذاته انتقال شي.
- داوبواوخاوري دککړتیااوناپاکي سبب کيږي.
- دفضله موادوزیاتوالي اوډيري کیدل دبدبويي اوخراب ښکاریدوسبب کيږي.

دجامدفضله موادودغیرمناسب ځاي په ځاي کولواوvector born disease ترمنځ کلک ارتباط موجوددي نوځکه په ټولوښاري هیوادونوکي یومنظم سیستم ددي موادو د پریوديک تجمع اوبالاخره صحیح ځاي په ځاي کولولپاره موجوددي ترڅوروغتیاته مضرتمام نه شي.

دکثافاتوسر چیني (sources of refuse) :

1. هغه کثافات چه دکوڅوڅخه راجمع کيږي دکوڅي دکثافاتوپه نوم سره یادیږي لکه پاڼي، خځلي، کاغذونه، حیواني مواداونورقسمونه فضله مواد.
2. هغه فضله موادچه دمارکیټونوڅخه جمع کيږي دمارکیټ دکثافاتوپه نوم یادیږي چه په دي کي ټول خوساشوي سبزیجات اوحیواني موادشامل دي.
3. هغه فضله موادچه دغوجلو(stables)اوطبلوڅخه جمع کيږي دغوجل دکثافاتو (stables litter)په نوم یادیږي چه په دي کي دحیواناتوفضله مواداودهغوي پاتي شوني ګیاوي شاملي دي.
4. صنعتي کثافات :په دي کي په پراخه اندازه فضله موادشامل دي دinert (بي حرکته) موادوڅخه نیولي لکه (کلسیم کاربونیټ) ترلوړتوکسیک موادوپوري شامل دي.

5. کورني کثافات (domestic refuse): په دي کي ايره (ash)،خځلي (rubbish)، او غذايي بقاياوي شاملي دي.ايره داورپه نتيجه کي کوم چه دپخلي اوګرمولولپاره بليږي منځ ته راځي. خځلي عبارت دي له کاغذونه،ټوټي،لرګي،فلزات ،شيشي خاوري اوداسي نور.garbage هغه مواددي چه دغذايي موادودتهيه کولو ،پخولو او استعمالولوڅخه لاس ته راځي په دي کي ټولي غذايي بقاياوي دسبزيجاتوپوستکي اونورعضوي موادشامل دي دغه garbage بايدزرترزره په صحيح ډول ځاي پرځاي شي ځکه چه داپه ذخيره کيدوسره خوساکيږي(تخمر)کوي اودروغتياالپاره مضر تماميږي.

Storage (ذخيره کول):

لومړي بايددکثافاتوپه خاص ډول ځاي په ځاي کولوته پاملرنه وشي Galvanized steel dust bin (هغه کندوچه داوسپني ياپولادوڅخه جوړشوي اوپه جستوسره پوښل شوي وي) چه سرپوښ هم ولري دکثافاتود جمع کولوياذخيره کولولپاره مناسب لوښي دي ددي لوښي ظرفيت داستعمالوونکوپه تعداداودخالي کولوپه فريکونسي پوري اړه لري.

په هندکي دسړي سردورځني کثافاتوتوليد c.ft $^1/_{20}$-$^1/_{10}$ دي يوفاميل چه پنځه تنه غړي ولري ½ c.ft.bin ورته کفايت کوي همدارنګه که چيري داکندوپه هرودري ورځوکي يوځل خالي کيږي نوبايد يونيم الي دوه فټ مکعب ظرفيت ولري.

په غربي هيوادونوکي نوي ابتکاردادي چه دوي په کاغذي خلطوياکخوړوکي اضافي مواد اچوي اوکله چه هغه ډکيږي نودکاغذي بوجي سره يو ځاي وړل کيږي اوبياپه صحيح ډول ځاي پرځاي کيږي اوپرځاي يي نوري کاغذي بوجي اېښودل کيږي.

همدارنګه Public bin (عامه کندوګان) هم استعماليږي چه دادزيات تعدادخلکولپاره استعماليږي دا کندوبايدلرمعمولاً سرپوښ نه لري ځکه خلک نه غواړي چه دهغه سر په لاس سره اوچت کړي داپه يوي کانکريټي شوي ساحه کي چه دځمکي څخ ۲-۳ انچه جګوالي ولري

(ترخواوبه ورته ونه رسيږي) اينبودل کيږي اوبياپه پريوديک ډول دښاروالي په واسطه په غټولاريوکي دکرن (cranes) په واسطه خالي کيږي.

دکثافاتوجمع کول)Collection) :

دکثافاتوجمع کول دمالي سر چينيوپوري اړه لري کورپه کوردکثافاتوجمع کول ډيره ښه طريقه ده مګرپه اکثره هيوادونوکي دغه دکورپه کورجمع کولوسيستم وجودنه لري اوخلک بايد کثافات په نژدي public bin کي جمع (ډيران) کړي مګرداکارنه کيږي اوکثافات په کوڅو کي تيت اوپرک کيږي اويوه اندازه دکورونو مخي اوشاوخواته پراته وي.

علاوه له دي څخه چه دغه ټولنيزکندوګان بايدخالي شي دجاروکښانو يولښکرته هم ضرورت دي ترڅودغه کوڅي جاروکړي اوبالاخره دغه کثافات بيادکثافاتودجمع کوونکي وسيلي په واسطه هغه ځاي ته انتقاليږي چيرته چه ځاي په ځاي کيږي.مړه حيوانات بايدپه مستقيم ډول بي له دي چه ذخيره شي دکثافاتودځاي په ځاي کولوځاي ته انتقال شي.نودغه دجمع کولو(collection) سيستم يوقوي اوجدي سموني ته اړتيالري ترڅوحفظ الصحه ښه شي.

په ۱۹۴۹ کال کي دمحيطي حفظ الصحي کميټي (environmental hygiene committee) داسي غوښتنه وکړه چه ټولي ښاروالي اونوري اداري بايددجمع کولوداسي يوسيستم جوړکړي چه کثافات نه يوازي دعامه کندوګانوڅخه جمع کړي بلکه په انفرادي ډول دکورونوکثافات هم بايدجمع کړي چه کورپه کوردکثافاتوجمع کول په عين وخت کي دعامه کندوګانودتعداددکموالي سبب هم کيږي.

هغه دکثافاتود انتقال لوښي چه سرونه يي خلاص وي بايدپه هغه لوښوبدل شي چه پټ سرونه ولري اوبياددي کثافاتود انتقال دهغه ميتودڅخه استفاده وشي چه عملي اوارزانه وي.دکثافاتوداانتقال لپاره دشکل اواندازي له نظره دمختليفووسيلوڅخه استفاده کيږي په اوس وخت کي په غربي هيوادونوکي دداسي وسيلوڅخه استفاده کيږي چه مکمل سرپټي وي.

Methods of disposal (دځاي په ځاي کولوطريقي)

دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره يوواحدميتودنشته چه په هرحالت اومحيط کي مناسب وي ديو خاص ميتوداتتخاب دځيني موضوعي فکتورونولکه (قيمت اودځمکي او مزدورانوموجوديت) پوري تړلي دي.خوبياهم دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره اساسي ميتودونه په لاندي ډول دي

1. Dumping ياډيران کول.
2. Controlled tipping or sanitary land-fill (په صحيح ډول دځمکي ډکونه).
3. Incineration (سوزونه).
4. Composting ترکيبول.
5. Manure pits سره ياکودجوړونه.
6. Burial خښول.

1. Dumping (ډيران کول):

کثافات په ژوروپرتوځايونوکي اچول کيږي چه دځمکي دبياډکوني لپاره يوښه ميتود دي اودوچوکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره يوه ښه طريقه ده دبکترياوودعمل په نتيجه کي دکثافاتوپه حجم کي دپام وړتغيرمنځ ته راځي اوپه تدريجي ډول په توره خاوره يا ځمکه باندي بدليږي.

په داسي خلاص ډول سره دکثافاتوځاي په ځاي کول لاندي زيانونه هم لري.

- کثافات دموږکانواومچانوپه دسترس کي وي ياددوي لپاره لوڅ وي.
- دبدبويي اوبدښکاريدولپاره ښه سر چينه ده.
- دکثافاتو drainage ممکن دسطحي اوځمکي لاندي اوبودملوث کيدوسبب شي.
- سپک کثافات دبادپه واسطه بي ځايه کيږي.

په ۱۹۲۷ کال کي د WHO يوي expert کميټي په دي ميتوداعتراض ونيوواوغلط ميتوديي وباله دوي داسي وويل چه دادکثافاتودځاي په ځاي کولويوه غيرصحي طريقه ده کوم چه عامي روغتياته ضررناکه ده اودزړه بدوالي اومحيط دککړتياسبب کيږي نوبايددااميتوليري کړي شي.

2. Controlled tipping or sanitary land-fill :

په هغه ځايونوکي مناسبه ځمکه پيداشي نوداکثافاتودځاي په ځاي کولودپاره يوه ګټوره طريقه ده داطريقه د dumping دميتودسره تفاوت لري په دي ډول چه په دي طريقه کي کثافات په يوه کنده کي اچول کيږي اووروسته دتخته کيدو compact څخه په سرباندي يي خاوري اچول کيږي.په دي عمليه کي ددري طريقوڅخه استفاده کيږي

i) Trench method دکندي جوړولوطريقه.

ii) ramp method

iii) Area method دساحي جوړولوطريقه.

i) Trench method: په هغه ځايونوکي چه ځمکه همواره وي دايوه مناسبه طريقه ده ځمکه پهداسي ډولکنده کيږي چه 2-3 m (6-10 ft) ژوروالي او 4-12 m (12-36 ft) پراخوالي ولري دکندي جسامت نظردځاي شرايطوته فرق کوي کثافات تخته کيږي اوپه سرباندي يي همداويستل شوي خاوره بيرته اړول کيږي په دي ډول چه کثافات بايددوه متروپه اندازه کنده ډکه کړي اوپه پاتي برخه يي خاوره واچول شي.

ii) Ramp method: په هغه ځايونوکي چه ځمکه په متوسط ډول مايل ياځوړندوي (لکه دغره ډډه) نوداښه طريقه ده يوه کمه اندازه خاوره ليري کيږي اوبيادکثافاتوپه سربيرته اچول کيږي ترڅو کثافات محافظه کړي.

iii) The area method: هغه ساحي چه تياري کندي اوناستي وي له دي طريقي څخه استفاده کيږي کثافات پکي ۲- ۲،۵ مترويه اندازه اچول کيږي بياد ۳۰ سانتي متروختي ياخاوري په واسطه پوښل کيږي داپوښونه دمچانواوموږکانودمداخلي څخه مخنيوي کوي اوهمدارنگه دزړه بدوالي سبب نه کيږي.ددي طريق زيان په دي کي دي چه دادخاوري يوي خاصي سر چينه ته ضرورت لري ترڅوکثافات ورباندي وپوښول شي په ښخوشوکثافاتوکي فزيکي،کيمياوي اوبکتريايي تغيرات منځ ته راځي داووړځوپه موده کي دحرارت درجه ۲۰ درجي دسانتي گريدته رسيږي چه دپتوجن مايکروارگانيزمونودوژلواود decomposition عملي دسريع کولوسبب کيږي.

په نارمل ډول ۴-۲ مياشتي وخت پکاردي ترڅوعضوي موادپه مکمل ډول decomposed شي اوپه يوه بي ضرره کتله باندي بدل شي ښخول بايدپه اوبوکي صورت ونه نيسي ځکه دعضوي موادودتفسخ له کبله دبدبويي سبب کيږي.

اوس د controlled tipping په ميتودکي دتخنيک په واسطه تغيريابدلون منځ ته راغلي دي په دي ډول چه دبلډوزرونوپه واسطه خاوره دکثافاتودپاسه تخته کيږي.

3. Incineration ياسوزونه :

کولي شوچه کثافات دسوزولودعملي په وسيله ځاي په ځاي که چيري مناسبه ځمکه دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره موجوده نه وي نوبيادايوه ښه طريقه ده همدارنگه دشفاخانوکثافات چه ډيرخطرناک دي دهغي دله منځه وړلولپاره هم يوه بهترينه طريقه ده داعمليه په اکثره صنعتي هيوادونوکي خصوصاًپه لويوښارونوکي چيرته چه مناسبه ځمکه موجودنه وي زياته استعماليږي.

دسوزولومیتودپه هندکي زیات رواج نه لري داځکه چه هلته کثافات په پوره اندازه ایره لري نوځکه سوزونه یي مشکل کاردي اواول دیري اوخاورولیري کولوته ضرورت دي ځکه په هندکي داطریقه زیاته رواج نه ده.

4. Composting (ترکیبول) :

دادکثافاتواو night soil یا sludge دځاي په ځاي کولولپاره یوه مخلوطه طریقه ده په دي عملیه کي دیوي طبیعي پروسي په ډول عضوي مواددبکتریااوودعمل په نتیجه کي ماتیږي اوپه ثابت توري خاوري مانند موادو(stable humus like materials) باندي بدلیږي کوم چه ترکیب شوي موادهم ورته وایي اودخاوري یاځمکي لپاره دکودیاسري په شان تاثیرلري.ددي پروسي په نتیجه کي کاربن داي اکساید ،اوبه او تقریباً ۷۰ درجي دسانتي ګرید یازیات حرارت تولیدیږي اودخوورځوپه موده کي دمچانوهګي، لارواانورضرررسوونکي تهوتي سپورونه اوپتوجن مایکرواورګانیزمونه له منځه ځي اوددي نهایي محصول (composite) ډیرلږاویاهیڅ پتوجن اورګانیزم نه لري اودځمکي دودي لپاره ښه مواددي کوم چه په کمه اندازه دنایتریت اوفاسفیټ درلودونکي هم دي.

د composting لپاره اوس لاندي میتودونه عملي کیږي.

i) غیرایروبیک یا Bangalore method

ii) ایروبیک میتود (Mechanical composting)

i) Bangalore method (Anaerobic method): دامیتودښارونودکثافاتواو night soil دځاي په ځاي کولولپاره یوکامیاب میتوددي چه په لاندي ډول ذکرکیږي:

اول داسي یوکنده چه 3 ft (۹۰ سانتي متره) ژوروالي ،5-8 ft (۱،۵-۲،۵ متره) پلن والي او 15-30 ft (۴،۵-۱۰ متره) اوږدوالي ولري ویستل کیږي دکندي جسامت نظردکثافاتواندازي ته فرق کوي خوژوروالي ئي بایدد۹۰ سانتي متروڅخه زیات نه شي ځکه چه بیادترکیبولو

عملیه پکي په وروډول صورت نیسي اودغه کنده بایداقلاً ۸۰۰ متره یانیم میل دښارڅخه لیري وي.د composting عملیه په لاندي ډول اجراکیږي :

اول د۱۵ سانتي متروپه اندازه کثافات (refuse) دکندي په بیخ کي اوبیاددي دپاسه د۵ سانتي متروپه اندازه night soil (انساني فضله مواد) اچول کیږي په همدي تناسب یعني (۱۵ سانتي متره کثافات او۵ سانتي متره night soil) سره کنده ډکیږي ترڅوچه د۳۰ سانتي متروپه اندازه پاتي شي اوپورتني طبقه ئي بایدکثافات وي چه ۲۵ سانتي متره پیړوالي ولري اوبالاخره کنده بیرته دویستل شوي خاوري په واسطه پټیږي اوخاوره بایدپه دي ترتیب واچول شي چه کله سړي ورباندي ګرځي بایدپښي ئي پکي دننه نه شي.

داووورځوپه موده کي په دغه ترکیب شوي موادوکي لوړحرارت (۲۰ درجي دسانتي ګریډ) تولیدیږي کوم چه د۲-۳ هتفولپاره همداسي لوړپاتي کیږي اوپه دي موده کي کثافات او night soil سره ترکیبوي اوټول پتوجن مایکرو اورګانیزمونه دمنځه وړي.د۴-۲ میاشتوپه موده دترکیبولوعملیه پایي ته رسیږي اودغه ترکیب شوي موادپه یوه بي بویه اوبي ضرره موادوباندي بدلیږي کوم چه په ځمکوکي دسري یاکود په ډول استعمالیږي.

په ۱۹۴۹ کال کي دمحیطي حفظ الصحي کمیټي (Environmental hygiene committee) دهغه ښارونولپاره چه دیولک څخه زیات نفوس ولري داطریقه پیشنهادنه کړه اووه ئي ویل چه لوي ښاروالي بایدځمکي لاندي نلونه (underground sewer) دانساني فضله موادولپاره جوړکړي.

ii) Mechanical composting: دترکیبولوبله طریقه دمیخانیکي ترکیب څخه عبارت ده اونسبتاًمشهوره طریقه ده داطریقه په لویه پیمانه دکثافاتودصحیح ځاي په ځاي کولولپاره استعمالیږي اوخام موادپکي په نهایي محصول بدلیږي. په لومړي سرکي کثافات بایددمیخانیکي خطرناکوموادولکه ټوټي،هډوکي، فلزي شیان،شیشي اوهغه موادچه دمیده

کولوته عملیه کي مداخله کوي پاک شي وروسته کثافات دمیده کولوپه ماشین کي میده کیږي.میده کول بایدتردي اندازي پوري وي چه جسامت ئي ددوه انچه څخه (pulverized) وړوکي شي اوبیادغه میده شوي مواددانساني فضله موادوسره دګډونکي ماشین په واسطه ګډوي اوبیادمناسب حرارت، رطوبت، ph،تهویي اوcarbon nitrogen ratio په نظرکي نیولوسره incubated (شاربل) کیږي.

دترکیبولوداعملیه په ۴-۷ هفتوکي مکمل کیږي دغه میتوداوس په ځینوپرمخ تللوهیوادونو لکه هالنډ،جرمني،سویزرلنډاواسرائلوکي رواج لري اودهند حکومت هم اوس کوشش کوي چه اکثریت لویوښارونوکي دcomposting داعملیه دودکړي.

5. Manure pits (کودجوړونه) :

په کلیوالوعلاقوکي دکثافاتودجمع کولواوځاي په ځاي کولولپاره سیستم موجودنه دي نوځکه کثافات دکورونوشاوخواته غورزول کیږي اودځمکي دالوده ګي سبب کیږي نوپه دغه اطرافي علاقوکي دکثافاتودځاي په ځاي کولومشکل کولاي شوودdigging (دکورپه سطحه دکندي ویستل) اوکود جوړولو په واسطه له منځه یوسو.garbage،حیواني فضله،وابنه اوپاڼي اونور کثافات بایدد کودجوړوني په غه کنده کي جمع شي اوبیادهري ورځي په اخرکي په هغي باندي خاوره واچول شي.دوه داسي کندي بایدوویستل شي اوکله چه یوه کنده ډکیږي اوبندیږي نودبلي څخه بایدکاراخستل شي د۵-۷ میاشتوپه موده کي دغه کثافات په مکمل ډول په سري یاکودباندي بدلیږي اوکولاي شووچه په ځمکه کي دهغي څخه کاراخلودامیتودپه کلیوالوټولنوکي اسانه اونسبتاًموثرمیتوددي.

6. Burial (خښول):

داطریقه په کوچنیوکمپونوکي مناسبه طریقه ده یوه کنده چه 1,5 m پراخوالي اودوه متره ژوروالي ولري ویستل کیږي اودهري ورځي په کثافاتوباندي دورځي په اخرکي ۲۰-۳۰ سانتي

متره پنډوالي په اندازه خاوره اچول کيږي اوکله چه کنده دومره ډکه شي چه د ۴۰ سانتي متروپه اندازه دځمکي سطحي ته پاتي شي نوپه مکمل ډول په خاورو باندي پوښل کيږي اوتخته کيږي اورپرځاي ئي بله کنده ويستل کيږي.ددي پټي شوي کندي محتويات ۴-۲ مياشتي وروسته دسري په ډول استعمالولي شويوه کنده چه يومتراوږدوالي ولري د ۲۰۰ کسانولپاره ديوهفتي لپاره کفايت کوي.

عمومي تعليمات (Public education) :دکثافاتوځاي په ځاي کول بغيردصحي تعليماتوڅخه مشکل کاردي ځکه خلک دخپل کورڅخه دباندي محيط دپاکوالي سره دلچسپي نه لري اکثره ښاروالي اونوري اداري خصوصاًدکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره ارزانه لاري لټوي اوهغه څه چه ددي لپاره ضروري دي هغه دعمومي تعليماتوڅخه عبارت دي اودعمومي تعمليماتولپاره بايددهرډول لاروڅخه کارواخستل شي لکه ورځپاڼي، راديو،تلويزون،فلمونه کله کله ددي تعليماتودعملي کولولپاره دلوليسوڅخه هم کار اخستل کيږي.

اقتصاداوسرمايه (Economic and finance) :که چيري وغوا ړوچه کثافات په موٴ ثراوصحي ډول ځاي په ځاي کړونوزياتومصارفوته ضرورت لري اوداپه دي پوري اړه لري چه دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره کوم سيستم وضع شوي دي په اکثره صنعتي هيوادونوکي دښاروالي دبوديجي د ۲۰% څخه زيات ئي دکثافاتوپه جمع کولواوځاي په ځاي کولواوکه چيري وغواړوچه داعمليه په کافي اندازه ترسره شي نو ممکن ددي څخه زياتومصارفوته ضرورت پيدا کړي.

بين المللي همکاري (International cooperation) : په ۱۹۷۰ کال کي يوه اداره جوړه شوه چه نوم ئي (I.S.W.A) International solid wastes and public cleansing association وواوکوم هيوادونه چه په دي کي شامل ووهدف ئي داووچه عمومي حفظ الصحوي خدماتوته وده ورکړي.همدارنګه په سويزرلنډ کي دنړي روغتيائي سازمان يو international reference

center جوړکړواوهدف ئي داووچه دکشافاتود صحيح ځاي په ځاي کولوپه موردکي معلومات جمع،ارزيابي اوخپاره کړي اوپه دي هکله دتحقيق عمليو ته وده ورکړي.

References

1. WHO (1971) Techn. Rep. Ser. No 484.
2. National Environmental Engineering reseatch institure , Nagpur (1971) . Technical Digest No . 15. March 1971.
3. Bopardikar M.V. (1967) Environmental Health . 9,349.
4. Govt. of India (1949) . Report of the Environmental Hygiene committee , Ministry of health , New Delhi.
5. Kawata , K. (1963) Environmental santiation in India Christian Medical college, Ludhiana Punjab.
6. WHO (1967) . Techn . Rep . Ser. No 367.
7. Ehlers, V.M. et al (1965) . Muncipal and rural sanitation Mc Graw – Hill .
8. Assar, M. (1971) . Guide to sanitation in natural Disorders , WHO , Geneva.
9. WHO (1969) . Problems in Community wastes management , public health papers No . 38.
10. Acharya , C.n . (1950) . preparation of compost manure from Town wastes the ICAR Monograph , Delhi.

دانساني فضله موادوځاي په ځاي كول (Excreta disposal)

اهميت يي دعامي روغتياله نظره (public health importance) :

انساني فضله موادداتاناتويوه سر چينه ده اودچاپيريال دككړتيايومهم سبب جوړوي نوهره ټولنه ددي فضله موادوصحيح ځاي په ځاي كولومسوٌليت لري ترڅوعامي روغتياته مشكل جوړنه شي روغتيائي اضرارچه ددي فضله موادونا مناسب ځاي په ځاي كولوڅخه پيداكيږي عبارت دي له :

- **دخاوري ككړتيا**(soil pollution).
- **داوبو ككړتيا**(water pollution).
- **دغذاملوث كيدل** (contamination of foods) .
- **دناروغيوخپريدنه** لكه:اسهالات، dysentery، cholera، hook warm disease، ascaris، ويروسي Hepatitis،دكولمواتنانات اوپرازيتي ناروغي،

نوموړي ناروغي يوازي په ټولنه كي دوفياتوسبب نه كيږي بلكه دټولني داجتماعي اواقتصادي پرمختګ مانع هم كيدلاي شي نوځكه دانساني فضله موادوځاي په ځاي كول دچاپيريال دساتني لپاره يو اساسي خدمت دي اوبغيرددي څخه هيڅ امكان نه لري چه يوه ټولنه صحتمنده شي.

دمشكل وسعت په افغانستان كي :

دنړي په اكثره هيوادونوكي دافغانستان په شمول دانساني فضله موادوځاي په ځاي كول يوعمده مشكل دي په افغانستان كي نږدي ۸۰-۸۵% نفوس په كليوالوعلاقوكي ژوندكوي اودوي اكثره دحاجت درفع كولولپاره پټيواوصحراووته ځي اوپه دي ډول دغايطه موادوپه واسطه دچاپيريال ككړتيامنځ ته راځي.په ښارونوكي هم ددي څخه كوم ښه والي موجودنه دي

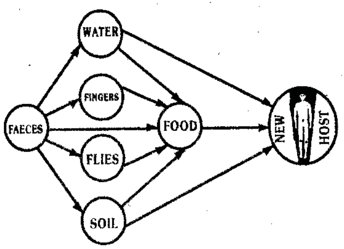
ځکه هغه خلک چه په ښارونوکي ژوندکوي يوازي ۱۵-۲۰٪ ئي دبدرفت منظم سيستم لري اويوعمومي د canalization سيستم ددي دصحيح ځاي پرځاي کولولپاره موجودنه دي .

نوځکه اکثره معائي انتاني ناروغي لکه محرقه،اسهالات،پرازيتي ناروغي اونوري ناروغي مخ په زياتيدو دي نوپه همدي سبب دانساني فضله موادوصحيح ځاي په ځاي کول دروغتياالپاره ډيرمهم دي اودعامي روغتيادبنسټ ډبره جوړوي .

ددي فضله موادوڅخه ناروغي څه ډول انتقاليږي:

ديوناروغ شخص غايطه موادناروغي دعامل يوه عمده سر چينه ده يعني داهغه عامل لري کوم چه دمختليفو لارو په واسطه يونوي کوربه ته انتقاليږي لکه داوبودلاري،دګوتوپه واسطه،دمچانوپه واسطه،دخاوروپه واسطه اودغذادلاري چه په لاندي شکل کي دانتقال دغه چينل په واضيح ډول ښودل شوي دي :

ديارلسم شکل :



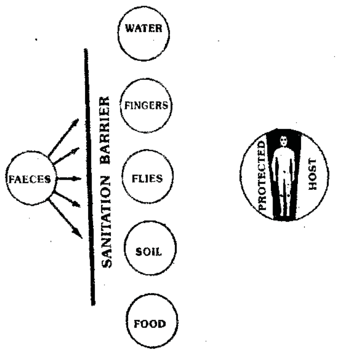
دحفظ الصحي مانعه ياپرده (sanitation barrier) :

دوقايوي طب هدف دادي چه دناروغي سيکل په يوه حساسه نقطه کي مات کړي دناروغي سيکل په مختليفوبرخوکي ماتيدلي شي لکه دغايطه موادوجداکيدل (segregation of faeces)،داوبودسر چينيو ژغورل ،فردي حفظ الصحه اودمچانوکنترول خوپه دي کي

ترټولومهمه نقطه دغایطه موادوجداکیدل دي یعني په صحیح ډول دغایطه موادوځاي په ځاي کول دي ترڅودناروغي عامل په مستقیم یاغیرمستقیم ډول یونوي کوربه ته انتقال نه شي په لاندي شکل کي دفضله موادوجداوالي دیوي مانعي په واسطه ښودل شوي دي چه دحفظ الصحي مانعه ورته وائي

په ساده اصطلاح دحفظ الصحي مانعه کولاي شوودصحي تشنابونواوپه صحي ډول دموادودځاي په ځاي کولوپه واسطه منځته راوړومهم پلان په دي برخه کي په ښارونوکي دانساني فضله موادودصحیح ځاي په ځاي کولولپاره د sewerage system جوړول دي.

څو ارلسم شکل :



دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولومیتودونه :

(Methods of excreta disposal)

دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولولپاره مختلیف میتودونه موجوددي ځیني ئي په هغه ځایونوکي دعملي کیدووړدي چه د canalization سیستم پکي موجودوي اوځیني په هغه

ځایونوکي دعملي کیدووړ دي چه د canalization سیستم پکي موجودنه وي هغه میتودونه په لاندي ډول طبقه بندي شوي دي :

I. Unsewered areas :

هغه ساحي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولولپاره موجودنه وي :

1. Service type (conservancy system) (خدمت لرونکي کنارابونه): په دي ډول کي انساني فضله مواد(night soil) دکنده شوو(pail or bucket type of latrine) کنارابونوڅخه دخلکو په واسطه راټوليږي اوبيادخښولواوترکيبولو(composting) دعمليوپه واسطه ځاي په ځاي کيږي.

2. Non Service type (Sanitary latrine) :

- Bore hole latrine (برمه ئي سوري لرونکي کنارابونه)
- Dug well or pit latrine (کوهي مانندہ کنارابونه)
- Water seal latrine (داوبومانعه لرونکي کنارابونه)
- Septic tank
- Aqua privy

3. هغه کنارابونه چه دکمپونواوموقتي استعمال لپاره موثروي :

- Shallow trench latrine (سطحي کنده لرونکي کنارابونه)
- Deep trench latrine (ژورکنده لرونکي کنارابونه)
- Pit latrine (کوهي لرونکي کنارابونه)
- Bore hole latrine

II. Sewered areas:

هغه ساحي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولوپاره موجودوي

1) Water carriage system and sewage treatment چه په دي کي لاندي طريقي شاملي دي

i) Primary treatment:

- Screening
- Removal of grit
- Plain sedimentation

ii) Secondary treatment :

- Trickling filters
- Activated Sludge process

iii) Other methods :

- Sea outfall
- River out fall
- Sewage formatting
- Oxidation ponds

Service type (conservancy system) (خدمت لرونکي کنارابونه):

دکنده شووکنارابونو(pail or bucket type of latrine)څخه دخلکوپه واسطه دانساني فضله موادوليري کولواوجمع کولوته Service type latrine وائي اوبيادانساني فضله موادداتنقالي الي په واسطه هغه ساحي ته وړل کيږي چيرته چه په نهائي ډول ځاي په ځاي کيږي اوبيادترکيبولواويادخښولودعملي په واسطه له منځه وړل کيږي.

دهغه خدمت لرونکي کنارابونه دچټلي اوناولتياعمده سبب جوړوي اوداسي مشکلات منځ ته راوړي چه په ټولنه کي د fecal born disease ددايمي پاتي کيدوسبب کيږي ځکه غايطه

موادهروخت دمچانوپه دسترس کي وي اوداوبو،خاوري اوغذائي موادودملوث کيدوسبب کيږي.دغه bucket (بوکي ته ورته کندي) ډکيږي اوبيابيانوي کولوته ضرورت لري همدارنگه دخالي کولوعمليه ئي هم هروخت کاميابه نه وي اوداهم مشکله ده چه په کافي اندازه خلک ياستاف ددي دتشولولپاره مقررکړو همدارنگه که چيري دغه پاکوونکي ډلي خپله دنده پريږدي نودغه پروسه په ټپه دريږي اوعامه روغتيادمشکل سرمخامخ کيږي.

نوځکه دمحيطي حفظ الصحي کميټي په ۱۹۴۹ کال کي ووئل چه په هغه ځايونوکي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولولپاره موجودنه وي بايدservice type ليټرين په sanitary type ليټرين بدل شي کوم چه پاکوونکي ياخدمت لرونکوته ضرورت نه لري اوانساني فضله مواددليټرين ترڅنگ په صحي ډول ځاي په ځاي کيږي.

2. Non Service Type Latrine (Sanitary latrine) :

صحي کنارابونه بايددلاندي اوصافو درلودونکي

- غايطه موادبايددځمکي لاندي اودځمکي سطحي اوبه ملوثي نه کړي.
- ځمکه (خاوره) بايدملوثه نه کړي.
- غايطه موادبايددمچانو،موږکانو،حيواناتواونوروانتقالي وسايلوپه دسترس کي نه وي .
- غايطه موادبايددزړه بدوالي،بدبويي اودچاپيريال دالوده گي سبب نه شي.

ځيني پيژندل شوي صحي ليټرينونه په لاندي ډول ترڅيړني لاندي نيسو:

i) Bore hole latrine (برمه ئي سوري لرونکي کنارابونه):

دادnon service latrine يوپخواني شکل دي داليټرين ديوحلقوي سوري په ډول جوړشوي دي چه ۳۰-۴۰ سانتي قطراو۴-۸ سانتي متره ژوروالي لري يوډول مخصوص ساختمان چه auger نوميږي ددي ډول کندي دويستلولپاره ضروردي.دسوري دپاسه يوډول کنکريټي پليټ چه

ورته وايي ايښودل کيږي چه مرکزي برخه ئې سوري وي اوډپښو ايښودلوځاي Squatting plate
هم لري دداسي يوي کورني لپاره چه ۵-۲ تنه ولري پورته ډول ليټرين ورته ديوکال لپاره کفايت
کوي.دغه ډول ليټرينونه اکثره په کورونوکي جوړيږي اوپه عامه ځايونوکي ورڅخه استفاده نه
کيږي ځکه ظرفيت ئې کم وي کله چه ددي کندي محتويات دځمکي سطحي ته تر ۵۰ سانتي
متره پوري ورسيږي دسرکنکريټي تخته ئې ليري کيږي اوکندي سرپه خاوروباندي پټيږي اوپه
مشابه ډول نوي سوري ويستل کيږي ددغه پټ شوي non service latrine محتويات د
anaerobic digestion په واسطه په غيرضرري کتله باندي بدليږي.

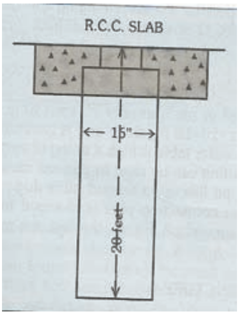
ددي ډول ليټرين ګټي دادي:

- دفضله موادودليري کولولپاره روزانه خدمت ګارانوته ضرورت نه وي.
- دغه کندي تياره وي اودمچانوداستفادي وړنه وي.
- که چيري ۱۵ متره داوبودسر چينه څخه ليري وي نوداوبودملوث کيدوخطرموجودنه وي

دپورته ګټودلرلوترڅنګ دغه ډول ليټرينونه نن ورځ داستفادي وړنه دي ځکه چه:

- زرډکيږي اوظرفيت ئې کم وي.
- ددي ډول کندي دويستلولپاره يوډول خاص سامان ته چه Augur نوميږي ضرورت دي.
- په ځينوځايونوکي خاوره ضعيفه اودځمکي لاندي اوبه اوچته وي چه د۳ متروڅخه ژوره کنده ويستل مشکله وي.

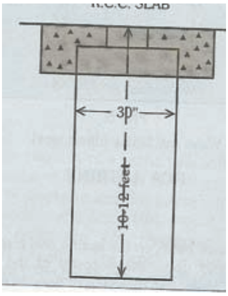
پنځلسم شکل :



Dug Well latrine (Pit latrine) کوهي ماننده کنارابونه:

دغه ډول لیټرینونه د bore hole پرمختللي شکل دي یوه حلقوي کنده چه **۷۵** سانتي متره قطراو**۳-۳،۵** متره ژوروالي ولري په ځمکه کي ویستل کیږي په کنده کي دخاورو د ښویدلوپه منظوردچکانواستعمال هم کېوردي ددي په سرهم کنکریټي تخته ایښودل کیږي چه دلیټرین پورتني برخه بنده کړي.

شپاړسم شکل :



ددي ډول لیټرینونوګټي دادي:

- جوړول ئي اسانه دي اوکوم خاص سامان ته ضرورت نه لري.
- د bore hole په نسبت زیات ظرفیت لري اودزیات وخت لپاره استعمالیدائ شي.

۳-۵،۳ متره ژوروالي او۷۵ سانتي متره قطر د۴-۵ نفره فاميل لپاره دپنځوکالونولپاره کفايت کوي .

ددي دول کنارابونومحتويات هم لکه د bore hole ليټرين په ډول د anaerobic digestion په وسيله په غيرضرري کتله بدليږي.

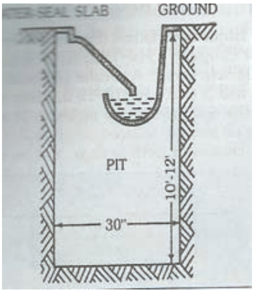
:Water Seal latrine

داطرافي کورنيولپاره دادليټرين يوډول پرمختللي ډيزاين شوي شکل دي چه د hand flushed ليټرين په نامه هم يادېږي په دي ډول کي Squatting palate او water seal سره تړلي وي چه دغه water seal دوه مهم وظايف اجراکوي.

- داوبودموجوديت له کبله مچان غايطه موادوته رسيدګي نه شي کولای.
- بدبويه ګازات ورځخه نه پورته کيږي اودبدبوئي اودلبدي ځخه مخنيوي کيږي .

دپورته ګټودلرلوله کبله دغه ډول ليټرينونه په کليوالي علاقوکي د bore hole او dug well ليټرين ځخه زيات دمنلووړدي.

ولسم شکل :



Septic tank (عفوني ټانک):

داداوبوپوري تړلي يوساختمان دي کوم چه دکورني ناولي اوبو(sewage) ددفع کولولپاره استعماليږي په هغه ځايونوکي عامه ددفع کولو Sewerage سيستم موجودنه وي اوپه کافي

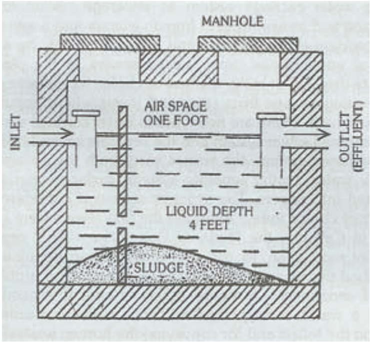
اندازه اوبه موجودوي دکورنیواوړوګروپونودفضله موادودځاي په ځاي کولولپاره قناعت بخښونکي طریقه ده.

دجوړولونمونه (design feature) :

ددي ډول لیټرینونومختلیف ډولونه موجوددي چه عبارت دي له :

Single chamber او double chamber څخه چه یوچمبرلرونکي دکوچنیوکورنیولپاره استعمالیږي.

اتلسم شکل :



د septic tank ظرفیت داستعمالوونکوپه تعدادپوري اړه لري په کورنیوعفوني ټانکونوکي في نفر ۲۰-۳۰ ګیلنه (2,5-5 c ft) ظرفیت ضروري دي اواصغري ظرفیت ئي بایدد ۵۰۰ ګیلنه څخه کم نه وي.

د septic tank دکارطرز:

جامدفضله مواددټانک په لاندیني برخه کي کښیني اوsludge جوړوي اوپه لږه اندازه جامد موادد grease اوfate په شمول داوبوسطحي ته راپورته کیږي اود scum چټلي اوبه جوړوي.

جامدفضله موادد aerobic بکتریاوواوفنگسونوپه واسطه په ساده کیمیاوي مرکباتو بدلیږي چه دادتصفیه کولولومړي مرحله ده اود anaerobic digestion په نامه سره یادیږي. د sludge حجم د anaerobic digestion په واسطه کمیږي اوپه یوثابت بدبویه موادوباندي بدلیږي اویوه برخه ئي په مایع گازخصوصاً میتان باندي بدلیږي چه داوبوپه سطحه پوکانې جوړوي.

هغه اوبه چه دپایپ د outlet برخي څخه وخت په وخت خارجیږي د effluent په نامه یادیږي چه متعددي بکتریاگاني ،سیستونه،دچینجیوهگي اونورعضوي موادپکي په منحل یا suspension په ډول موجودوي اودغه effluent دځمکي لاندي جذب کیږي دځمکي په پورتني برخه کي په میلونونوایروبیک بکتریاگاني موجوددي کوم چه په دغه effluent کي موجوعضوي موادوباندي حمله کوي اوپه نتیجه کي دغه عضوي موادپه ثابت محصولاتو لکه نایتریت ،کاربن داي اوکسایداواوبو اوکسیدایزکوي چه د purification دغه مرحلي ته aerobic oxidation وائي.په نتیجه کي ویلي شوچه sewage purification دوه مرحلي لري لمړني مرحله ئي د anaerobic digestion په نوم چه دټانک په داخل کي صورت نیسي.اودوهمه مرحله ئي د aerobic اوکسیدیشن څخه عبارت ده چه دټانک څخه دباندي دخاورولاندي برخه کي صورت نیسي ددغه دواړومرحلویوځاي والي ته sewage purification وائي.

Operation and maintenance:

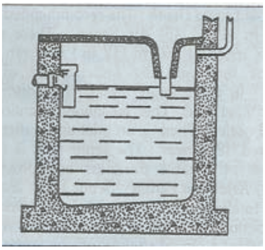
1. دصابون لرونکواونورو disinfectant موادولکه فینول داستعمال څخه بایدډډه وشي ځکه چه دا د septic tank د bacterial flora دتخریب سبب کیږي.
2. د sludge غیرضروري تجمع د ټانک دظرفیت دکموالي سبب کیږي نوځکه دټانک محتویات کم ترکمه په کال کي یوځل بایددباندي وویستل شي چه دي عملئ ته desludgging وائي.

3. نوي جوړشوي septic tank بايدداول ځل لپاره د outlet ترفوحي پوري داوبوڅخه ډک شي بيادبل septic tank څخه پکي sludge اچول کيږي ترڅودبکترياووهغه ډول چه د decomposition عمليه سرته رسوي پکي تهيه شي.

Aqua privy:

داهم د Septic tank په ډول دنده اجراکوي او privy داوبود chamber سره تړلي ارتباط لري چه داوبوڅخه ډک وي اودليټرين دفرش څخه يوپايپ اوبوته ښکته شوي وي.

نولسم شکل :



ټانک ممکن مستطيلي وي اواندازه ئي داستعماليدونکوپه تعدادپوري اړه لري چه يومتر مکعب ئي دکوچني فاميل لپاره دشپږويازياتو کالونوپوري کارکوي او aqua privy په عامه ځايونوکي هم استعماليږي.فضله مواد (Night soil)پکي د anaerobic digestion په واسطه purification کيږي څرنگه چه ددي privy څخه يوه اندازه گازهم لاس ته راځي نودگازددفع کولولپاره په اتموسفيرکي يو vent (نل مانند ساختمان) هم موجودوي چه په پورتني برخه کي خلاص وي.

کوم Effluent چه ددي ډول ليټرين څخه توليديږي په هغي کي fecal matter (غايطي تيږي)،پرازيتونه، اونوراتناني عوامل کيدائ شي چه د suspension په ډول موجودوي چه نسبتاًبي ضرره وي اوددي ددفع کولوطريقه د Septic tank سره مشابه ده اوکيدائ شي چه دځمکي

دخړوبولو(sub soil irrigation) لپاره هم ترينه استفاده وشي اوجمع شوي sludge بايدپه وقفوي ډول د tank څخه وويستل شي.

:Chemical Closet

ددي استعمال ډيرمحدوددي اواديوفزيکي ټانک څخه جوړشوي دي چه د Disinfectant مايع درلودونکي وي ددغه مايع محتويات يافعال موادعبارت دي له formaldehyde اوامونيم لرونکي مرکباتوڅخه دبي ضرره اوبوترڅنګ دبوئي ضدموادهم پکي موجودوي دټانک سرپوښ (cover) شوي وي اودتشناب کاغذڅخه بغيربل شي پکي وانه چول شي.

هغه ليټرينونه چه دکمپونواوموقتي استعمال لپاره موثروي:

سطحي لښتي ماننده ليټرينونه (Shallow trench latrine) :

دايوساده ژورشوي لښتي دي چه ۳۰ سانتي متره پراخوالي او۹۰-۱۵۰ سانتي متره ژوروالي لري اواوږدوالي ئي داستعماليدونکوپه تعدادپوري اړه لري چه ۳-۳،۵ متروپه اندازه دسلوکسانولپاره کفايت کوي.دښځواونرانولپاره بايدجداجدالښتي وکيندل شي اوخلک بايدپه دي پوه شي چه دهر ځل تغوط کولوڅخه وروسته په هغي باندي خاوره واچول شي خوبياهم کيدائ شي خلک په دي پوه نه شي اوخدمت ګارانوته ضرورت پيداشي ترڅوداکاروکړي اوداوبوداستعمال څخه بايدډډه وشي.دغه لښتي دکم وخت لپاره تقريباًتريوي هفتي پوري استعماليدائ شي اوکله چه دغه لښتي تر۳۰ سانتي متره پوري ډک شي نودخاوروپه واسطه پوښل کيږي اودځمکي دسطحي سره همواراوتخته کيږي اوکه ضرورت وي نوبايدلوي لښتي وکيندل شي.

ژورلښتي ماننده ليټرينونه (Deep Trench Latrine) :

دغه ډول ليټرينونه په کمپونوکي دزيات وخت لپاره استعماليږي (دڅوهفتوڅخه ترڅومياشتوپوري) ددي لښتيوژوروالي ۱،۸-۲،۵ متره او۷۵-۹۰ سانتي متره پراخوالي لري

اودمربوطه ځاي درواج مطابق په سرباندي ئي Squatting palate اينبودل کيږي اوشاوخوائي دحفاظت لپاره يوساختمان جوړيږي اونورضرورتونه ئي دShallow trench ليټرين سره مشابه دي.

داوبودانتقال سيستم (Water Carriage system)

داوبودانتقال سيستم يا water carriage system دکورونو،تجارتي اوصنعتي ساحوڅخه انساني فضله موداداوچټلي اوبه راجمع کوي اودځمکي لاندي پيپونوپه واسطه ئي چه sewer هم ورته وائي دنهائي ځاي په ځاي کولوځاي ته انتقالوي.

داوبوانتقالوونکي سيستم عمدتاًپه دوه ډوله دي:

1. Combined sewer system
2. Separate sewer system

په combined sewer کي دSewer په واسطه چټلي اوبه اوسطحي اوبه دواړه انتقاليږي اوپه separate system کي سطحي اوبه دچټلواوبوسره نه يوځاي کيږي اودغه سيستم دنن ورځ لپاره يوانتخابي ميتوددي .

داوبودانتقال سيستم دښارونواوښارګوټوڅخه چه دنفوس اندازه ئي زيات وي دسيويج دجمع کولولپاره يومنتخب ميتوددي خوجوړول ئي زياتومالي سر چينيواداوبودوامداري سر چينه ته ضرورت لري.

داسيستم دلاندي عناصروڅخه جوړشوي دي.

۱. کورني حفظ الصحوي جوړښتونه (house hold sanitary fitting)

۲. دکورډراين (House drain)

۳. دکوڅي ډراين (Street drain or trunk sewer)

۴. دsewer ضميمات لکه manhole او Trap .

۱.　کورني حفظ الصحوي جوړښتونه (House Hold sanitary Fitting) :

کله چه په کورونوکي مرداري اوبه (sewer) جوړي شي هرکورتوقع لري چه دنژدي ترین sewer سره ئي وصل کړي.

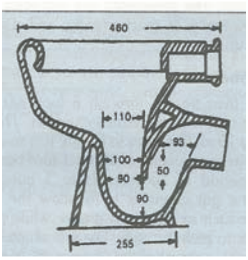
معمول ترین کورني حفظ الصحوي جوړښتونه په لاندي ډول دي:

- Water closet (داوبوکناراب)
- Urinal (دتشومتیازودغونډولوبرخه)
- Wash basin (دست شوئي)

House sewer (کورني ډراین):

دغه drain معمولاً ۱۰ سانتي متره قطرلري اودکورپه انګړکي 15 cm دځمکي لاندي دسیمتي بستردپاسه خښ شوي وي اودعامه ډراین سره ارتباط لري کوم چه دغه دکورډراین (مرداري اوبه) sewer عامه ډراین ته تخلیه کوي.

شلم شکل :



Public sewer (عامه ډراین):

بایدcm 22,5 څخه قطرکم نه وي اوکیدائ شي چه m 2-3 ته هم ورسیږي اوددري متره ژوروالي په اندازه دځمکي لاندي دسیمتي بستردپاسه خښول کیږي اود 2-3 feet/second

په سرعت سره دغه عامه ډراین دمتعددوکورونواوکوڅوڅخه sewage راجمع کوي اودنهائي ځاي په ځاي کولوځاي ته ئي انتقالوي.

Sewer Appurtenance یادSewer ضمیمات:

دsewer ضمیمات عبارت دي له manhole اوtrap څخه کوم چه په sewerage system کي نصب کیږي.

- Manhole په sewerage system کي خلاص ساختمانونه دي اوپه لاندي ځایونوکي نصب کیږي :

i. کله چه دsewer سیرتغیرخوري.

ii. په هغه ځایونوکي چه دوه یاڅوsewer سره یوځاي کیږي.

iii. دمستقیم غزیدلوsewer هرسل متره وروسته .

دغه خلاص ساختمانونه سړي ته اجازه ورکوي چه دتفتیش،ترمیم اوپاکولوپه منظور sewer ته داخل شي (داخلک کله کله په sewer کي دداخلیدلوپه وخت کي دګازاتوله امله poisoning اوasphyxia ته هم مساعدوي).

- Trap (جالي) :

جالي ډیرزیات ډولونه لري اوهغه ساختمان دي چه دناوړه ګازاتودداخلیدوڅخه کورونوته مخنیوي کوي اوهمدارنګه شګي،ختي اوgrease دsewage څخه لیري کوي.جالي هم په لاندي ځایونوکي نصب کیږي:

i. داوبولرونکوتشنابونوداوبودبهیدوپه لاندیني برخه کي.

ii. په کوم ځاي چه دکورډراین دعامه ډراین سره وصل کیږي.

iii. په کوموځایونوکي چه سطحي چتلي اوبه ډراین ته داخلیږي .

دsewerage system جوړول اونصبول يولوي اينجينيري مشكل دي چه دتوجه وړپلان،ساختمان،ډيزاين، ساختمان دعمليات پروسواومداخلي ته ضرورت لري چه هريوه برخه ئي جداجدامتخصصين غواړي (اوsewerage system هم لكه د water supply system په شان دچټلواوبودټولولواودفع كولويوسيستم دي خوبرخلاف دهغي) اونومړي سيستم بايداقلاًددیرش كالونولپاره مطمين وي (for one generation) .

What is sewage (sewage څه ته وائي):

Sewageدټولني هغه فضله اوبه دي چه جامداومايع انساني فضله موادولري چه دكورونواوكوڅود وينځلوفابريكواوصنايعوڅخه جمع كيږي دادچټلواوبوسره شباهت لري چه مرداربوئي هم لري.

Sullage: هغه اضافي ناولي اوبه دي چه انساني فضله موادنه لري لكه دتشنابونو او اشپزخانومرداري اوبه ددغه sewage اندازه چه په sewerage system كي حركت كوي په لاندي فكتورونوپوري مربوط ده:

- دخلكوپه عاداتوپوري:كه چيري خلك زياتي اوبه استعمالوي نوsewer به ئي هم زيات وي .
- Time of the day: sewer په ټوله ورځ كي په مساوي اندازه جريان نه لري اودsewer اوبه دورځي په مختليفووختونواومختليفوسيزنونوكي زياتي اوكمي وي.سهارچه خلك زياتي اوبه استعمالوي نوددي مقدارهم زيات وي دورځي په منځني برخه كي ئي مقداركميږي اوپه ماښام كي ئي بياپه كمه اندازه په مقداركي زيات والي منځ ته راځي.

هغه متوسط مقدارsewage چه په ۲۴ ساعتونوكي په sewerage سيستم كي جريان لري د Dry weather flow په نامه يادېږي.

Health Aspect (روغتیائي اړخونه):

که چیري ددغه sewage دځاي په ځاي کولولپاره خاص معیارات ترسره نه شي نوچاپیریالي مشکلات ورڅخه پیداکیږي لکه:

- دازیت (nuisance)، بدبوئي او unsightliness دپیداکیدوسبب کیږي.
- دمیاشواومچانودتغذئ دجوړیدوسبب کیږي.
- دخاوري اوبودالوده ګي سبب کیږي.
- دغذادملوث کیدوسبب کیږي.
- دناروغیودوقوعاتوزیاتوالي خصوصاًمعائي او Helminthes ناروغیودزیاتوالي سبب کیږي.

:Composition of Sewage

Sewage د99,9% اوبودرلودونکي دي او0,1% عضوي اوغیرعضوي موادجوړوي چه د suspension اومحلول په شکل پکي موجودوي د sewage بدبوئي دعضوي موادوپوري اړه لري علاوه له دي څخه sewage متعددژوندي مایکرواوګانیزمونه هم لري کوم چه دغایطه موادوڅخه مشتق شوي وي اوځیني ئي ممکن ناروغي هم تولیدکړي.

داسي تخمین شوي دي چه یوګرام غایطه مواد ۱۰۰۰ میلونه E-coli، ۱۰-۱۰۰ میلونه faecal streptococcus او۱-۱۰ میلونه د Cl-perfringense سپورونه لري اویوکاهل شخص په متوسط ډول 100 gram/day غایطه مواداطراح کوي.

د Sewage دتصفیه کولواهداف (Aims of Sewage purification) :

خام Raw sewage چه په غیرکافي ډول تداوي treated شوي وي بایدپه سیندونو، دریابونواوداوبوپه نوروسر چینیوکي بایدتخلیه نه شي ځکه چه په اوبوکي موجوداکسیجن دمتعددوایروبیک بکتریاګانوپه واسطه مصرفیږي ددغه اکسیجن کموالي ممکن دنباتاتو

اوحیواناتو دمرګ سبب شي اوهمدارنګه د hydrogen sulphide ازادیدل په اوبوکي داوبو دبدبوئي سبب کیږي.

د Sewage treatment هدف دادي چه عضوي موادئي ثابت (Stabilize) شي (چه بیا په محفوظ ډول ځاي په ځاي کیدائ شي) اود sewage اوبه په معیاري اودمنلووړخالصو اوبو باندي بدلي شي چه په ځمکه، دریابونو، سیندونو اوداوبوپه نوروسر چینیوکي ځاي په ځاي کیدلائ شي.

په sewage کي دعضوي موادودمعلومولولپاره معیاري ټستونه عبارت دي له:

i. Bio Chemical O_2 demands:

داټسټ د sewage دقوت داندازه کولولپاره استعمالیږي چه په لاندي ډول تعریف کیږي: دهغه مقداراکسیجن څخه عبارت دي چه په یوخاص وخت معمولاً پنځه ورځي اوخاص حرارت شل درجي سانتي ګریډکي دعضوي موادوداېروبیک تخریب لپاره چه دژوندیواورګانیزمونوپه واسطه استعمالیږي جذبیږي. د BOD اندازه په طبیعي اوبوکي 1 mg/liter ده اوپه غیرتداوي شوي کورني sewage کي ئي اندازه 300 mg/l ده که چیري د BOD اندازه د 300 mg/liter څخه زیاته وي دي ته strong sewage وائي اوکه 100 mg/liter وي دي ته weak sewage وائي.

ii. Chemical O_2 demand: داټسټ داکسیجن هغه مقداراندازه کوي چه دقوي اوکسیدایز کوونکوکیمیاوي موادوپه واسطه د Oxidation لپاره مناسب وي که چیري دغه اوبه زیات توکسیک موادولري نودعضوي موادودمشخص کولولپاره یواځیني عملي میتوددي.

iii. Suspended Solid: داد sewage داندازه کولویوبل اندیکاتوردي ددغه معلق موادو مقدارپه کورني sewage کي 100-500 ppm یا (mg/liter) پوري فرق کوي. که چیري اندازه ئي 100 mg/l وي ضعیف sewage ورته وائي اوکه اندازه ئي 500 mg/l وي دقوي sewage نامه یادیږي.

:Decomposition of organic matter

دعضوي موادو د decomposition په sewage کي په دوه ډوله دي:

- Aerobic Process
- Anaerobic Process
- Aerobic Process: په sewage کي دعضوي موادو دکمولو لپاره موثرميتوددي اودغه عمليه دازاد O_2 دوامداره Supply ته ضرورت لري په دغه عمليه کي عضوي موادپه کوچنيوياساده مرکباتو بدليږي چه عبارت دي له: CO_2،اوبه، Ammonia ، Nitrates، Nitrites اوسلفيټ څخه چه داکاردبکتريائي اوګانيزمونو (فنګس اوپروتوزوا) په واسطه صورت نيسي.
- Anaerobic Process: له هغه ځايه چه Sewage زيات کثيف اودزياتو جامدو موادو درلودونکي وي نو د anaerobic عمليه موثره ده ددي عملي نهائي محصولات عبارت دي له: CO2, ammonia, methane اوهايدروجن څخه. د anaerobic decomposition عمليه اهسته او د decomposition ميکانيزم ئي هم نهائي مغلق دي.

Modern Sewage Treatment (د Sewage عصري تداوي)

د sewage عصري تداوي د sewage purification په بيولوژيکي اوصولوولاړه ده اودغه purification د aerobic او anaerobic بکتريائي عمليوپه نتيجه کي منځ ته راځي.د sewage دغه درملنه په دوه ډوله ده:

I. Primary Treatment
II. Secondary Treatment

په ابتدائي تداوي کي جامدمواددsewage څخه جداکيږي (قسماً د screening اوقسماً د رسوب ورکولودعمليوپه واسطه) اود Anaerobic digestion لپاره کوم چه دتصفيه کولو لمړي مرحله ده زمينه برابروي. اوپه secondary treatment کي effluent (چټلي اوبه) د Aerobic oxidation لپاره کوم چه دتصفيه کولودوهمي مرحله ده برابريږي اوتصفيه کيږي.

I. Primary Treatment:

i. Sewage Screening: دنهائي ځاي په ځاي کولودځاي څخه مخکي ديوي فلزي فلتري جالي څخه تيريږي کوم چه دغټوټوټولکه لرګي،زړوکي،garbage اومړو حيواناتودتيريدوڅخه مخنيوي کوي.ددي شيانوليري کول دsewage دصحيح ځاي په ځاي کولولپاره ضروري دي.دغه جالي په عمودي شکل دستيل دميلوڅخه جوړي شوي دي په بعضي شبکوکي دغه جالي fixed اوپه ځينو کي دليري کيدووړوي چه وخت په وخت دلاس اوماشين په واسطه ليري کيږي.

ii. Grit chamber: ددي څخه وروسته sewage په يونړي اوږده قنات کي حرکت کوي چه د grit chamber ياdetritus chamber هم ورته وائي.دغه چمبرتقريباً ۱۰-۲۰ متره اوږدوالي لري اوداسي جوړشوي دي چه sewage پکي ثابت سرعت لري (تقريباً1 foot/second) اود sewage دتوقف موده پکي د ۳۰ ثانيوڅخه ترپوي دقيقي پوري وي.

ددي چمبردنده داده چه درانده جامدموادلکه خاوري اوشګي پکي رسوب وکړي اوعضوي موادوته دتيريدواجازه ورکړي اوکومه خړه چه ددي چمبرپه بيخ کي جمع کيږي په پريوديک اودوامدارډول ورڅخه ليري کيږي اوبيا دdumping اوtrenching ډول ځاي په ځاي کيږي.

iii. Primary sedimentation or Plain sedimentation (لومړني رسوب ورکول):

اوس نوsewage يولوي ټانک ته داخليږي چه primary sedimentation tank (لومړني ترسبي ټانک)ورته وائي داډيرلوي ټانک دي چه د dry weather flow $^{1}/_{3}$-$^{1}/_{4}$ برخه جوړوي.اومختليف ډيزاينونه ئي موجوددي دعامه استعمال لپاره ئي دمستطيلي شکل څخه استفاده کيږي.

Sewage په دي ټانک کي ډيربطي حرکت کوي (1-2 feet / min) اودغه sewage په دي ټانک کي ۲-۸ ساعته تيروي په دغه اوږده موده کي suspended موادچه په sewage کي موجوددي

په ټانک کي رسوب کوي (۵۰-۷۰% ئي دجاذبي دقوي په واسطه) او ۳۰-۴۰% کموالي د coliforam بکتریاګانوپه واسطه منځ ته راځي.

عضوي موادد ټانک په ښکتني برخه کي رسوب کوي چه د sludge په نامه یادیږي اودمیخانیکي عملئ په واسطه دټانک څخه لیري کیږي.یوکم مقداردبیولوژیکي عمل په واسطه له منځه ځي په دي ډول چه هغه مایکرواورګانیزمونه چه په sewage کي موجوددي جامدعضوي موادپه منحلوکوچنیوټوټواوامونیابدلوي.اکثره غوړیاشحم لرونکي مواددsewage څخه سطحي برخي ته راپورته کیږي او scum جوړوي چه وخت په وخت لیري اوځاي په ځاي کیږي.

که چیري sewage عضوي تجارتي فضله مواد(organic trade wastes) ولري نودکیمیاوي عملي په واسطه لکه چونه (lime)، المونیم سلفیټ او ferrous sulphate په واسطه دفع کیږي.

II. Secondary Treatment :

کوم effluent چه تراوسه پوري د primary sedimentation tank څخه لاس ته راځي په منحل او کلوئدي شکل دعضوي موادولرونکي وي همدارنګه زيات تعدادژوندي مایکرو اوګانیزمونه هم لري چه دازيات مقداراکسیجن ته ضرورت لري اودخاوري اواوبودالوده ګي سبب هم کیږي.ددي effluent ددفع کولولپاره د aerobic oxidation څخه استفاده کیږي چه په لاندي میتودونواجراکیږي:

i. Trickling Filter (Percolating Filter)

ii. Activated Sludge Process

i. Trickling Filter (چاڼوونکي فلتر):

نوموړي فلترته Percolating filter هم وائي دادمیده تیګویا crush یوبستردي چه ۱-۲ متره ژوروالي (4-8 feet) او ۲۰-۳۰ متره (60-100 feet) قطرلري چه ساحه ئي دخلکوپه تعدادپوري

اړه لري.effluent د primary sedimentation tank څخه په مساوي اندازه ددي شګلن بستر(bed) په سطحه دچورليدونکي وسيلي (revolving device) په ډول خپريږي دغه وسيله دمنځ خالي پيپونوڅخه جوړه شويده چه هريوئي دسوريوقطارونه لري اودغه منځ خالي پيپونه effluent دنري فلم په ډول ددي فلتر په سطحه خوروي.ددي فلترپه لانديني برخه کي دالجي،فنجي،پروتوزوااومختليف قسمه بکترياګانويوه مغلقه بيولوژيکي نشوونمائي طبقه وجودلري چه دي طبقي ته Zoogleal layer وائي کله چه دغه effluent ددي طبقي څخه تيريږي نوپه دغه zoogleal layer کي دموجودي بکتريائي فلوراپه واسطه اوکسيدايزکيږي نوپه لحاظه دايوبيولوژيکي فلتردي. Trickling filter د sewage په تصفيه کولوکي ډير مفيد اوموثرميتوددي اوهيڅ ځنډپکي منځ ته نه راځي ځکه دهواجريان ددغه فلترد zoogleal طبقي فلوراته دضرورت وړاکسيجن تهيه کوي.دغه طبقه ژوندي کيږي نشوونماکوي اومړه کيږي مړه موادئي په فلترکي وينځل کيږي ددي طبقي محتويات شين رنګه او flocculent مواددي چه humus هم ورته وائي اودغه اوکسيدايزشوي sewage اوس secondary sedimentation tank يا humus tank ته داخليږي.

ii. Activated Sludge Process :

داد trickling filter په عوض د sewage دتصفيه کولونوي ميتوددي ددي عمليْ زړه د aeration tank څخه عبارت دي د primary sedimentation tank څخه راغلي effluent دټانک په لانديني برخه کي دموجود sludge سره يوځاي کيږي چه د Activated sludge نامه سره ياديږي اودغه sludge دايروبيک بکترياوودکلچرڅخه غني ماده ده دغه mixture په aeration chamber په ۲-۸ ساعته کي aeration کيږي. aeration هم دميخانيکي agitation يابالقوه هواپه واسطه (forced compressed air) چه په دوامدار ډول دايريشن ټانک دبيخ څخه جريان

لري تکمليږي چه دي وروستني ميتودته diffusion aeration هم وائي اود aeration لپاره يوبهترين ميتوددي.

د aeration په عملئه کي د sewage عضوي موادپه sludge کي دموجودوبکترياووپه واسطه په کاربن داي اوکسايد ،اوبواو nitrate باندي اوکسيدايزکيږي.

د activated sludge process شبکه لږځاي نيسي مهارتي عملي ته ضرورت نه لري د acre د 10 acre شبکه د activated sludge process چاڼوونکي فلترپه اندازه کارکوي نوځکه د activated sludge پروسه دلويوښارونولپاره او trickling filter دکوچنيو ښارونولپاره مناسب ميتوددي اوددي نصبول ارزانه اوکوم مهارت ته ضرورت نه لري.

iii. Secondary sedimentation :

دغه اوکسيدايزشوي sewage د trickling filter يا aeration chamber څخه secondary sedimentation tank ته داخليږي اود ۲-۳ ساعتونولپاره دلته ځنډيږي کوم sludge چه په secondary sedimentation tank کي جمع کيږي د aerated sludge يا activated sludge په نوم يادېږي ځکه چه دامکمل aerated شوي وي اودهغه sludge څخه چه په primary sedimentation tank کي موجوددي فرق لري.

داپه نسبي اندازه بي بويه دبکترياوولرونکي اودنايتروجن اوفاسفيټ څخه غني اويوه بااررښته سره ده.

يوه اندازه activated sludge د activated sludge process په عمليه کي بيرته aeration tank ته پمپ کيږي اوپاتي sludge د digestion ټانک ته ددفع کولواوځاي په ځاي کولولپاره پمپ کيږي.

:Sludge Digestion

دsewage دتصفيه کولوپه نتيجه کي يوغټ مشکل دلاس ته راغلي sludge ځاي په ځاي کول اودفع کول دي.ديوميليون ګيلنه sewage څخه 15-20 tons sewage لاس ته راځي sludge يوپيړاوتورشکله موادي چه ۹۵% اوبه اوخوابدوونکي (revolting) بوئي لري دsludge دځاي په ځاي کولولپاره يوتعدادميتودونه موجوددي چه په لاندي ډول ذکرکيږي:

1) Digestion: په modern sewage treatment کي digestion د sludge ددفع کولو لپاره يوښه ميتوددي که چيريsludge دمناسبوشرائطولکه حرارت اوPH لاندي incubated (وشاربل) شي نوپه دي کي د anaerobic auto digestion عمليه اجراکيږي په کوم کي چه مغلق موادپه اوبو،کاربن داي اوکسائد ،ميتان اوامونياباندي ماتيږي اودsludge حجم هم کميږي.

دsludge دمکمل digestion لپاره ۳-۴ هفتي يازيات وخت پکاردي پاتي شوي موادپه بي بويه،سريښناکه اودتوري ختي په ډول موادوباندي بدليږي چه دوړاندي څخه وچ وي اوبيوه بهترينه سره ده.دغه دsludge digestion په مخصوصوټانکونوکي ترسره کيږي چه د sludge digestion tank په نوم ياديږي.دميتان ګازچه په دي عمليه کي توليديږي دګرمولواورڼاپه منظورورڅخه استفاده کيږي.

2) Sea disposal: دسيند دغاړي ښارونه اوښارګوټي خپل sludge په مربوطه سيندونو کي ځاي په ځاي کولائ شي.

3) Land: همدارنګه sludge دښارونودکثافاتوسره يوځاي دcomposting په طريقه ځاي په ځاي کيږي.

:Disposal of Effluent

1) Disposal of effluent: په اوبوکي لکه دريابونواوويالوکي ځاي په ځاي کول دdilution په نوم ياديږي.effluent په دي اوبوکي رقيق کيږي اوبخري ئي په اوبوکي دمنحل اکسيجن په واسطه

اوکسیدایزکیږي.داوبودرقیق کولوظرفیت اودمنحل اکسیجن مقدارپه هغي کي بایدد effluent اچوني څخه مخکي وکتل شي له کومه ځایه چه خلک ددریابونواوبه دڅښلولپاره هم استعالوي بایدد chlorination دعملئي په واسطه دپتوجنیک اورګانیزمونوڅخه پاک شي.

داینګلینډد royal committee په خپل پنځم راپورکي په ۱۹۰۸ کال کي داسي پیشنهاد وکړوچه د sewage ددفع کولودشبکي څخه لاس ته راغلي effluent بایدد 30 mg / liter څخه زیات مغلق جامدموادونه لري اود effluent د BOD اندازه هم بایدد 20 mg/liter څخه زیاته نه وي.دغه معیارداخبره په ګوته کوي چه په کوم دریاب یااوبوکي چه effluent اچول کیږي باید 8:1 درقیق کولوقدرت ولري.

په تیروڅوکلنوکي په سل ګونوکیمیاوي موادمنځ ته راغلي دي چه په sewerage system کي اچول کیږي چه ځیني ددوي دبیولوژیکي دفع په واسطه نه لیري کیږي چه په نتیجه کي ممکن دغه effluent دانسانانولپاره توکسیک یاهغه موادچه ماهیان وژني اودزراعت تخریبوونکي موادولري.

2) Disposal on land: که چیري مناسبه ځمکه موجودوي نو effluent دخړوبولو(irrigation) لپاره هم استعمالیږي.

Other methods:

i. Sea outfall
ii. River outfall
iii. Sewage forming
iv. Oxidation ponds

i. Sea outfall (په سیند کي اچول):

دسیند دغاړي ښارونه اوښارګوټي ممکن خپل sewage نږدي سیند کي واچوي چه داوبودلوئي کتلي په واسطه تصفیه کیږي اوجامدموادئي په کراره اوکسیدایزکیږي ددي میتودزیان په دي کي دي چه بدبویه جامدموادکیدائ شي دسیندغاړي ته راشي اویوعام زړه بدوالي ورڅخه پیداشي ددي مشکل دمخنیوي لپاره sewage بایداوبوپه ژورونقطوکي واچول شي.

ii. River outfall (په دریابونوکي اچول):

خام یااومه sewage بایدهیڅکله په دریاب کي وانه چول شي اوتراچولودمخه بایدتصفیه شي اوبیاپه دریاب کي واچول شي داچه sewage به په څومره وخت کي له منځه یووړل شي داددریاب درقیق کولوپه ظرفیت پوري اړه لري.

iii. Sewage forming یاد sewage کرل :

که چیري کافي اومناسبه ځمکه موجودوي نوsewage کیدائ شي د grit removing ، screening اولنډوخت settlement څخه وروسته په ځمکه ځاي په ځاي کړویوacre ځمکه د۱۰۰-۳۰۰ کسانودsewage دځاي په ځاي کولولپاره کفایت کوي.هغه crops،میوي اوسبزیجات چه خام خوړل کیږي بایددsewage داوبوسره په تماس رانه شي دحیواناتوواښه (fodder gross) اوpotato مناسب ښودل شوي دي اودګنیو(sugar cane) ،بادرنګ،رومیان ،پیازواوداسي نوروسبزیجاتودکرلوڅخه بایدډډه وشي.دافارم بایددزراعت دیولایق اوتجربه لرونکي متخصص ترهدایت لاندي جوړشي په باراني موسم کي ددي فارم اداره کول مشکل دي badly managed form دبدبوئي دتولیدسبب کیږي اوsewage sickness ورڅخه پیداکیږي نوپه باراني موسم کي بایدددي میتودپه عوض دبل میتودڅخه استفاده وشي.

iv. Oxidation ponds (اوکسیدایزکوونکي ډنډ):

داد sewage ددفع کولویوه ارزانه طریقه ده چه په مختلیفونومونوسره یادیږي لکه Redox ponds, wast stabilization ponds او sewage lagoon.

که څه هم دادسیویج دتصفیه کولوپیخواني میتوددي خوپه اوس وخت کي ئي دعامي روغتیازیاته توجه ځان ته اړولي ده.

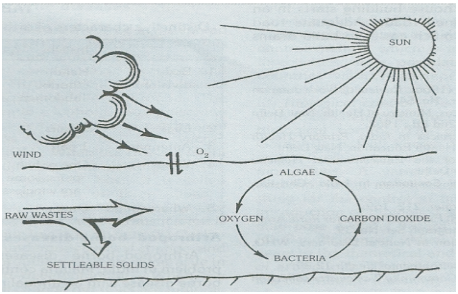
Oxidation ponds یوخلاص سطحي ډنډدي ۱-۱،۵ مترژوروالي اوددخول اوخروج برخي لري اونورمحتویات یي عبارت دي له:

- الجي
- مشخصي بکتریاوي چه په عضوي موادوتغذیه کوي.
- دلمروړانګه (sun light)

عضوي موادچه په sewage کي موجوددي ددي بکتریاووپه واسطه په ساده اجزاوولکه کاربن داي اوکساید ،امونیا اواوبواوکسیدایزکیږي.الجیان دلمردوړانګي په موجودیت کي CO_2،اوبه اوغیرعضوي منرالونه ددوي دتغذي اونشوونمالپاره استعمالوي.همدارنګه په دي ډنډ کي دالجي اوبکتریاووترمنځ دوه اړخیزه ګټوره بیولوژیکي توازن موجوددي.

هغه مقدارO2 چه داوکسیدیشن لپاره ضروري دي په کمه اندازه داتموسفیراوزیاته اندازه دهغه الجیانوپه واسطه تولیدیږي چه دلمردوړانګه څخه استفاده کوي.په همدي لحاظ دلمروړانګه دOxidation ponds دښه دندي داجرالپاره یومهم فکتوردي اوپه cloudy weather کي داوکسیدایزکوونکي ډنډددندي موثریت کمیږي.که چیري oxidation ponds په درست اوصحیح توګه استعمال شي نودبدبوئي سبب نه کیږي اودادکوچنیو ټولنولپاره د sewage purification یوښه میتوددي.

یوشتم شکل :



دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولواجتماعي اشکال په افغانستان کي:

افغانستان یوکلیوالي هیواددي چه تقریباً ۸۰% څخه زیات نفوس ئي په کلیوالي سیموکي ژوندکوي په کلیوالي ساحوکي مشکل د rural sanitation دنه عملي کیدوڅخه عبارت دي.

سروي ګانوښودلي ده چه تقریباً ۹۰% خلک دتغوط لپاره خلاصوپټیوته (open fields) ته ځي چه نوموړي عمل دپخوازمانوراهسي دخلکوپه طبیعت اومزاج کي موجوددي اودخلکوعادت ګرځیدلي دي چه په زیاته اندازه دچاپیریال دملوث کیدوسبب کیږي.په ښاري علاقوکي څرنګه چه لیټرین د housing ضروري برخه جوړوي په زیاتوښارونوکي sanitary latrine او sewerage system موجودنه دي اوکه چیري موجودهم وي نویوه کمه اندازه خلک ئي په منظمه توګه استعمالوي اودخپل شوق مطابق د latrine سره علاقه نه لري.

د rural sanitation بل غټ مشکل دادي چه خلک څه ډول د defecation کولولپاره لیټرینونوته دتللوسره عادت شي اودصحي لیټرینونوڅخه استفاده وکړي.

دتحقیقاتوڅخه معلومه شوي ده چه ددي مشکل دحل لپاره یوه لاره وجودلري اوهغه دصحي تعلیماتوڅخه عبارت دي.

د social science ماهرينو يو تعداد دلايل ذکر کړي دي چه ولي خلک ليټرينونه نه خوښوي :

i. ليټرينونه اکثره دبدبوئي سر چينه وي.

ii. دمچانو اونورو حشراتو دتغذي ځايونه جوړوي.

iii. ليټرينونه اکثره قيمتي وي اوجوړولو اونصبولو ته ضرورت لري.

iv. همدارنګه خلک نه پوهيږي چه څه ډول fecal born disease انتقاليږي.

په لنډه توګه ويلي شو وچه خلک دکنارابونو څخه خراب تصور(bad image) په خپل دماغ کي لري ددي مشکلاتو دحل لپاره بايدخلک دکنارابونو په اهميت پوه شي اوپه دي هکله دټولو ممکنه لاروڅخه لکه مستقيمه پوهونه،ګروپي پوهونه،دليټرينونو تشريح کول (latrine demonstration)، راديو،تلويزون اودټولو ممکنه خدماتو څخه استفاده وشي.

دصحي تعليماتو نهائي هدف دادي چه اطرافي خلک دصحي ليټرينونو داستعمال لپاره وهڅول شي اودليټرينونو استعمال قبول کړي.

References

1. Indian council ofmedical research (1966) . Review of work done on rural latrines in India , Spl . Rep . Ser.No.54.
2. Directorate general of health services , Ministry of health , New Delhi (1962) . Rural latrine programmes , 2nd ed ,. 1962
3. Dutt. P.R. (1965) Rural health services in India , Primary health centre , 2nd ed ,. Central bureau of health education , New Delhi
4. Govt. of India (1949) . Report of the environmental Hygiene committee, Ministry of health , New Delhi.
5. Kawata , K. (1963) . Environmental sanitation in India Christian medical college , Ludhiana Punjab.
6. News & Queries (1974) the practitioner , 212, 169 .
7. Wagner, E.G and Lanoix J.N (1958) Excreta Disposal for rural areas and small communities , Who Monograph Ser. No 39.
8. Assar . M. (1971) Guide to sanitation in natural disorders , Who Geneva .
9. Balakrishnan Rao, P. et al (1970) Environmental health 12,39
10. Okun . D.A. and Ponghis , G (1975) . Community wastewater collection and disposal , WHO Geneva.

11. WHO (1969) . Problems in community wastes mamagement , public health papers No . 38
12. Arceivala, S.J et al (1970) Waste Stabilization ponds , Design construction and oeration in India . National Environmental Engineering Research institute , Nagpur , India .
13. Wager and Lanoix , Excreta Disposal for rural areas and small communities , WHO monograph series No . 38, 1958

طبي اتتمولوژي (Medical Entomology)

Entomology: اتتمولوژي دزولوژي يوه برخه ده چه دارتروپودونود مطالعي څخه بحث کوي.

Medical entomology: دهغه ارتروپودونوڅخه بحث کوي چه دانسان بدن ته دميکروبي ارګانيزمونودانتقال سبب کيږي ياپه بل عبارت اتتومولوژي دهغه علم څخه عبارت دي چه پکي دارتروپودونوطبي ارزښت مطالعه کيږي اودوقايوي طب يوه مهه برخه جوړوي.

په انساني چاپيريال کي ارتروپودونه دټولوژونديوموجوداتوڅخه زيات دي چه ځيني ددوي څخه انسانانوته ګټه رسوي اودګلانواوميووپه القاح کي برخه اخلي خوزياتره ارتروپودونه انسانانوته مضرتماميږي داځکه چه دوي دانسانانودفصلونواوخوراکي موادوذخيري تباه کوي همدارنګه ځيني ارتروپودونه دانسانانوسره نژدي اړيکي لري اوهم انسانانوته د ناروغيودوکتورياناقل په توګه عمل کوي.

هغه ارتروپودونه چه په طب کي ارزښت لري په لاندي توګه ښودل کيږي.

الف:د insecta صنف :

1. culicinies, Anophlinies :Mosquitoes
2. Black flies, Tsetse flies, sand flies, Houseflies :Flies
3. crab lice, Head and body lice: Human lice
4. Rat fleas, sand fleas :Fleas
5. Reduvide bugs

ب :د Arachinda صنف:

1. soft tick and hard tick: Ticks
2. Itch mites,leptotrombidium and trombiculid mites : Mites (Chiggers)

ج : د crustacea صنف:

1. Cyclops

هغه ناروغي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي (Arthropod born disease)

دارتروپودونوله کبله پیداشوي ناروغي په ټولنه کي یولوي روغتیائي مشکل دي ملاریایوه مهمه ناروغي ده چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي اوکلني وفیات ئي تر۴-۵ میلونو پوري رسیږي.filaria یوه بله مهمه ناروغي ده چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي اوتقریباً ۲۳۲ میلونه خلک د filaria په انډیمیک ساحوکي ژوندکوي.د guinea worm په انډیمیک ساحوکي تقریباً ۵ میلونه خلک اوسیږي.scabies یوه وسیع الساحه ناروغي ده چه معمولاًپه کلیوالي چاپیریال کي زیاته لیدل کیږي.همدارنګه K.F.D,Heamorrhagic fever, Dengue fever او japanes encephalitis د هغه مهمو ویروسي ناروغیوله جملي څخه دي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي.

او د Trachoma ناروغي چه دړوندوالي یومهم سبب دي هم دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي.

هغه مهمي ناروغي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي په لاندي جدول کي ښودل کیږي:

څوارلسم جدول :

	Arthropod	Disease transmitted
1	Mosquitoes	Malaria,filaria,viral encephalitis(e.g. japanes encephalitis), viral fevers (e.g. dengue, west Nile), viral hemorrhagic fevers(e.g. yellow fever, dengue hemorrhagic fever)
2	housefly	Typhoid and Para typhoid fever,diarrhoea,dysentry, cholera,gastro-enteritis,amoebiasis,helmenthic infestations,poliomylitis, conjunctivitis , trachoma,anthrax,yaws,etc
3	sandfly	Kala-azar,oriental sore,sandfly fever,oraya fever
4	Tsetse fly	Sleeping sickness
5	louse	Epidemic typhus, relapsing fever, trench fever,pediculosis
6	Rate flea	Bubonic plaque, endemic typhus,chiggerosis,hymenolepis diminuta
7	black fly	Onchocerciasis
8	Reduvid bug	Chagas disease
9	Hard tick	Tick typhus, viral encephalitis, viral fevers(e.g. kyasanur forest disease), tularemia, tick paralysis, human babesiosis
10	Soft tick	Q-fever, relapsing fever
11	Trombiculid mites	Scrub typhus,ricketsial pox
12	Itch mites	Scabies
13	Cyclops	Guinea-worm disease, fish tapeworm (D.latus)
14	cockroaches	Enteric pathogens

:Transmission of arthropod born disease

دارتروپودونوپه واسطه دناروغیوانتقال په دري نوعه سیکلونوکي ترسره کیږي:

1. مستقیم تماس Direct contact : په دي نوعه تماس کي ارتروپودپه مستقیمه توګه دیوانسان څخه بل انسان ته سرایت کوي لکه د scabies او pediculosis ناروغي.

2. **میخانیکي انتقال** Mechanical Transmission: دناروغي عامل په میخانیکي توګه دارتروپودونوپه واسطه خپریږي لکه دنس ناستي ناروغي،پیچس ،typhoid ،غذائي تسمم اود trachoma خپریدل دکورني مچانوپه واسطه دمیخانیکي سرایت ښه مثالونه دي.

3. **بیولوژیکي انتقال** Biological Transmission : کله چه دناروغي عامل دارتروپودپه جسم کي داخل شي بایدتکثراویاانکشاف وکړي اوپه عین وخت کي هم تکثراوهم انکشاف وکړي چه دغه نوعه سرایت دبیولوژیکي سرایت په نوم یادیږي اوپه دري ډوله دي :

- Propagative
- Cyclo propagative
- Cyclo developmental

Propagative: کله چه دناروغي عامل دوکتورپه جسم کي تکثر (Multiplication) وکړي خوانکشاف (cyclic changes) پکي نه وي موجودد propagative transmission په نوم یادیږي لکه دطاعون بسیل په Rat flea کي.

Cyclo propagative: کله چه دناروغي عامل دوکتورپه جسم کي تکثراوانکشاف دواړه مکمل کړي ددغه نوعه سرایت په نوم یادیږي چه ښه مثالونه ئي دملاریادپرازیت څخه عبارت دي په انوفیل میاشوکي.

Cyclo developmental: کله چه دناروغي عامل دوکتور په جسم کي cyclic changes مکمل کړي خوتکثرونه کړي ددغه نوعه سرایت په نوم یادیږي چه ښه مثالونه ئي د filaria دپرازیت څخه په culix mosquito کي اود guinea wormامبریوپه Cyclops کي عبارت دي.

Vector (ناقل): ناقل عبارت دي دارتروپودیابل غیرفقاریه څخه چه انتان دزرق کولو (inoculation) یاچیچلوپه واسطه دپوستکي یامخاطي غشاپه واسطه دپوستکي یا مخاطي غشادلاري انتقالوي اویادمنتن موادواچول په پوستکي،خوراکي موادواونورو شیانوباندي عبارت دوکتورڅخه دي.

Extrinsic incubation period: عبارت دهغه وخت څخه دي چه ديوي ناروغي دعامل دنشوونمالپاره دارتروپودپه جسم کي ضروري وي چه نوموړي وخت دملارياوfilaria لپاره ۱۰-۱۴ ورځولپاره دي اوددي څخه زيات هم امکان لري چه دادچاپيريال دحرارت ددرجي پوري اړه لري.

Definitive host: دهغه ميزبان څخه عبارت دي چه په هغه کي دناروغي دعامل sexual cycle ترسره شي دمثال په توګه مياشي دملاريالپاره definitive host دي.

Intermediate host: دهغه کوربه څخه عبارت دي چه په هغه کي دناروغي دعامل asexual cycle ترسره شي لکه مياشي په filaria او Cyclops په guinea worm ناروغيو کي.

Infestation: عبارت دنارغي دعامل دنشوونمااوتکثرڅخه دعضويت په سطحه اوياد کاليوپه دننه کي چه ښه مثال ئي دسپږود infestation څخه عبارت دي په کاليوکي.

دارتروپودونودکنترول اساسات (Principle of arthropod controls)

دارتروپودونودکنترول لپاره عمومي اصول په لاندي ډول دي :

1. محيطي کنترول (Environmental control)
2. کيمياوي کنترول (chemical control)
3. بيولوژيکي کنترول (Biological control)
4. جينيتيکي کنترول (Genetic control)

1. محيطي کنترول (Environmental control) : دچاپيريال کنترول دارتروپودونوپه کنترول کي يوه ښه تګلاره ده ځکه چه ددي نوعه کنترول نتايج دوامداره وي چه ښه مثالونه ئي دادي: دمياشودتولداوتناسل دځايونوختمول (source reduction) ،د ولاړواوبوله منځه وړل،دخندقونوډکول،په صحيح اومحتاتانه ډول داوبوپلان کول ،داوبوتصفيه کول،دفضله اوبيکاره موادوپه ښي طريقي سره ځاي په ځاي کول اود کورونودننه اودباندي پاک ساتل

اوداسي نور.دپورته هدف دترلاسه کولولپاره صحي تعليمات اوpolitical support (دحکومت لخوادغه پروګرامونوتقويه کول) هم ضروري ګڼل کيږي.

2. کيمياوي کنترول (Chemical control): کيمياوي کنترول په زياته اندازه په حشره وژونکومواددوولاړدي چه عبارت دي له organophosphorouse,organochlorine اوcarbamate ګروپ څخه.ديادولووړده چه دکيمياوي موادوپه واسطه دوکتورد کنترول تاثيرات دوامداره نه دي داځکه چه تقريباً ۱۰۰ نوعه ارتروپودونوپه مقابل کي کوم چه دتيولني روغتياته مضردي دمقاومت راپورورکړل شوي دي همداوجه ده چه زياتره هيوادونودحشره وژونکوموادوپه استعمال بنديزلګولي دي همدارنګه حشره وژنکي مواددچاپيريال دالوده ګي سبب هم کيږي نودپورته اضراروپه نظرکي نيولوسره په اکثره هيوادونوکي هغه حشره وژونکي موادچه دچاپيريال لپاره په کمه اندازه toxic اودانسانانواوحيواناتولپاره مضرتمام نه شي لکه methoxychlor ، abate اوdursbane استعماليږي.

3. بيولوژيکي کنترول (Biological control) : دکيمياوي موادوپه واسطه دچاپيريال دالوده ګي دختمولولپاره اوس زياتره په بيولوژيکي کنترول باندي زورراوړل کيږي. Larvivorouse کبان په خاصه توګه د gambosia ماهيان دمياشودکنترول لپاره خاص شهرت لري همدارنګه genus coelomomyces فنګس هم دمياشودلاروا لپاره pathogen دي.يوزيات تعدادبکترياګاني،ويروسونه،فنجي،پروتوزوا او نيماتودهم دحشراتوپه کنترول باندي ترمطالعي لاندي دي.

4. Genetic control: په دي اخرووختونوکي دارتروپودونودجينيتکي کنترول زياته هڅه شوي ده W.H.O په نوي ډهلي دارتروپوددجينيتکي کنترول لپاره په کتلوي توګه شروع کړي ده اويوتعدادتخنيکونه ئي ترلاس لاندي نيولي دي چه عبارت دي له:

- Sterile male technique

- Cytoplasmic incompatibility
- Chromosomal translocation

نوموړي میتودونه په کمه اندازه یوه ښه اوموثره طریقه ده اوپه ټزدي وختونوکي داستعمال وړدي.

مشترکه تګلاره (integrated approach) :

په اوسني وختونوکي یواځیني میتودچه په ټولوحالاتوکي ورڅخه استفاده کیږي مشترکه تګلاره ده چه دوکتوردکنترول لپاره ددوویادزیاتومیتودونوڅخه په مشترکه توګه استفاده کیږي.

میاشي (Mosquitoes)

میاشي یوائیني اومهم فامیل دحشراتوڅخه دي چه په ټوله نړي کي وجودلري څلورمهم ګروپونه ئي په انسانانوکي دناروغیوداانتقال سبب کیږي چه په لاندي ډول دي:

- Anopheles
- Culex
- Aedes
- Mansonia

دمیاشوعضویت ددري برخودرلودونکي دي چه عبارت دي له: thorax, head او abdomen

دمیاشي سر semi globular وي یوه جوړه compound eyes ،دستني په ډول یواوږد ساختمان چه proboscis نومیږي اومیاشي پري انسان یاحیوان چیچي اویوجوړه feeler یا antennae ئي دسرپه برخه کي موجودوي.

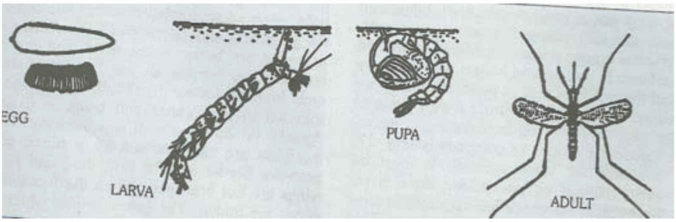
دمیاشي دژوندتاریخچه (life history of mosquitoes) :

دمیاشودژوندپه تاریخچه کي لاندي څلورمرحلي وجودلري:

- هګي (Egg) :میاشي هګي داوبودپاسه اچوي اوپه یووخت کي ۱۰۰-۲۵۰ هګي اچولي شي.انافیل په یوازي ډول هګي چه کشتي مانند (boat shaped) اوداوبو دپاسه لامبو وهي.culex خپلي هګي دغنچوپه ډول اچوي اوداوبودپاسه لامبونه وهي aedes خپلي هګي په single ډول اچوي اوهګي ئي سګرټ مانند وي mansonia هګي دستوروپه ډول وي چه دبحري نباتاتودپاڼوپوري نښتي وي (په خاصه توګه د pisita دنبات پوري. په ښه چاپیریال کي دمیاشي egg stage د ۱-۲ ورځوپوري دوام کوي هغه وخت چه دویني داخستلوڅخه دهګي

تراچولوپوري وي دgonotrophic سایکل په نوم یادیږي چه تقریباً ۴۸ ساعته په ګرموا ومرطوبوساحوکي وي.

۲۲ شکل :



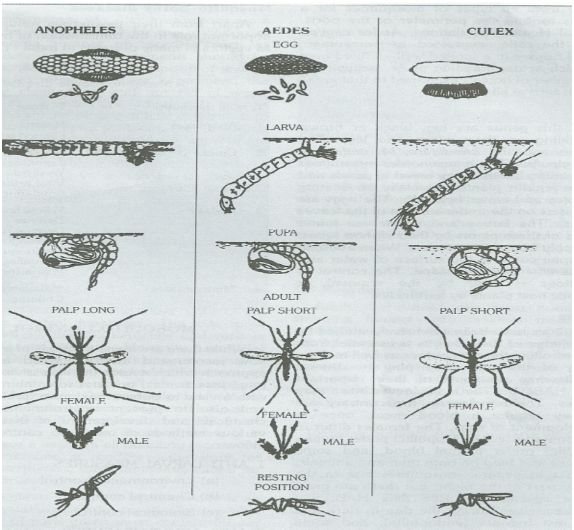
- لاروا (larva) : لاروائي یوازادانه لامبووهونکي جسم دي چه په thorax, head او abdomen باندي مشتمل دي داناقیل لاروایه اوبوکي افقي (horizontally) لامبو وهي اودبطن یاګیډي په څوکه کي دsiphon تیوب نه لري. دaedes,culex او mansonia لاروایه اوبوکي په معلق ډول وي چه سر ئي ښکته خواته وي اودادري واړه دsiphons دتیوب درلودونکي وي (چه ددي په واسطه هوادبحري نباتاتوڅخه اخلي) دلاروامرحله د۵-۷ ورځوپوري دوام کوي.
- Pupa: pupa داستراحت په مرحله کي څه شه نه خوري اوداوبودپاسه قرارلري خو کله چه دي ته ضرر ورسول شي نوداوبوداخل ته ننوزي ددي مرحلي دوام ۱-۲ ورځو پوري دي.
- Ault (کاهل): کله چه دنومرحلي پوره شي نودپوپاجلددخلف څخه ماتیږي اویوبالغ میاشي ورڅخه خارجیږي داتریوي لحظي پوري دپوپاپه پوستکي ناست وي توڅو خپلي وزري لوئي کړي اوبیاوالوزي په مناسبوشرایطوکي لکه دچاپیریال حرارت،خوراک اوهوادوي ته ورسیږي نویوcyst دegg to adult stage پوري په ۱-۷ ورځوکي تکمیل کیږي. په نورمال ډول یوبالغ میاشي تردووهفتوپوري ژوند کوي اونرئي عموماًپه کمه توګه ژوندلري.

دCulicinies اوAnophelinies ترمنځ فرقونه

میاشي په دوه لویو قبیلو باندي ویشل شوي دي چه عبارت دي له :

Tribe culicinies او Tribe Anophelinies شخه anophelinies ئي یوازي یو جنس لري چه anophel ورته وائي او culicienis قبیله په عمومي توګه د ۱۵ انواعو څخه متشکله ده چه مهم ئي عبارت دي له: Aedes, culex او mansonia څخه ددواړو قبیلو ترمنځ فرقونه په لاندي ډول دي:

۲۳ شکل :



1. هګي (egg) : دانافیل هګي جدا جدا او د culex ، aedes او mansonia هګي سره لړېدلي وي.
2. لاروا (larva) : دانافیل لاروا داوبو دسطحي سره افقي استراحت کوي او د culicinies لاروا په اوبوکي معلق اوداوبو دسطحي سره یوه زاویه جوړوي اوهمدارنګه د culicinies لاروا د siphon tube درلودونکي هم وي.

3. Adult (کاهل): دانافیل میاشي ددیوال یااستراحت ځاي سره ۴۵ درجي زاویه جوړوي اووزرونه ئي spotted وي اود culicinies میاشي داستراحت ځاي سره په افقي ډول کښیني اووزرونه ئي unspotted وي.

دمیاشي عادتونه (Habits of Mosquitoes):

دمیاشوپه عادتونوباندي زیات مطالعات شوي دي اوددوي په عادتونوباندي پوهیدل ضروري دي ځکه مونږ کولاي شوو په میاشوباندي دکنترول معیارات تطبیق کړو اود ناروغیو په انتقال پوه شوو.

په لاندي توګه دمیاشوځوعادتونه په لنډډول ذکرکیږي:

- دتغذي عادتونه (Feeding Habits) : نارینه میاشي هیڅکله چیچل نه کوي اود نباتاتودشیري څخه استفاده کوي اوښځینه ئي دهګیودانکشاف لپاره ویني اخستلوته ضرورت لري.
- Time of biting: په عمومي توګه میاشي دماښام اوشپي په اولووختونوکي چیچل کوي.
- Resting Habites: میاشي معمولاً دورځي له خواپه تیاره اویخوځایونوکي ځان پټوي.
- Breeding Habites: انافیل صافواوبوته دهګیواچولولپاره ترجیح ورکوي، culex میاشي په چټلواوالوده اوبوکي، aedes په مصنوعي اوبوکي او mansonia په هغه اوبو کي چه ځیني خاص بحري نباتات ولري هګیواچولوته ترجیح ورکوي.
- Hibernation: کله چه دکاهلومیاشولپاره محیطي شرایط مساعدنه وي نوژمني خوب ته ځي.

- Dispersal: میاشي نه غواړي چه دخپل تولدله ځاي څخه ليري والوزي خودباددسرعت له امله کولاي شي تر۱۱ کيلومتروپوري والوزي همدارنګه دکشتيواوair craft په واسطه هم ديوځاي څخه بل ځاي ته انتقاليدلاي شي.
- Life sane (دژوندمرحله): دمياشوژونددرطوبت اوحرارت پوري اړه لري زيات حرارت اويخوالي دواړه وژونکي دي معولاًددوي دژونددوران ۸-۳۴ ورځي دي اونرئي په عمومي توګه کم ژوندلري.

دمياشودکنترول معيارات (Mosquito control measures)

دمياشودکنترول لپاره زيات ميتودونه موجوددي ليکن دلته مونږشريکه تګلاره (integrated approach) دکنترول په منظورپيشنهادوواويوميتودلکه دinsecticide استعمال بايدپه تکراري ډول استعمال نه شي چه دمياشودمقاومت دمنځ ته راتګ سبب کيږي.شريکه تګلاره ځکه ښه ده چه ديوي خوامحيط نه الوده کيږي اودبلي خوادکم مصرف په مقابل کي زياته نتيجه ترلاسه کيږي دمياشودکنترول معيارات په لاندي ډول دي:

i) Anti Larval measures:

1. محيطي کنترول (Environmental control)
2. کيمياوي کنترول (chemical control)
3. بيولوژيکي کنترول (Biological control)

ii) Anti Adult measures:

1. Residual spry
2. Space spry
3. Genetic control

iii) Protection Against mosquito bite:

1. Mosquito net
2. Screening
3. Repellents

ii) Anti larval measures

1. محيطي كنترول (Environmental control) :

دمحيط دكنترول لپاره ډيره مهمه ده چه دمياشودتكثراوانكشاف ځايونه له منځه يوسوچه داكارد source reduction په نامه ياديږي اوډيروكموا اينجينري ميتودونوته ضرورت لري لكه دولاړواوبوله منځه وړل،دمياشودتكثردځايونوډكول،ليول اودريناژكول اوهم داوبو درست تنظيم كول اوداسي نورچه پورته طريقي دلاروادكنترول لپاره ثابت شوي ميتودونه دي.اوداسي هڅه هم بايدوشي چه اوبه داسي تنظيم شي چه دمياشود هگيو اچولو اوتكثر لپاره نامناسبي وگرځي.

2. كيمياوي كنترول (chemical methods) :

كوم larvicids چه زيات استعمال لري په لاندي ډول دي :

- معدني تيل (mineral oil)
- Paris green
- Synthetic insecticide
- معدني تيل (mineral oil) :داوبودپاسه دمنرالي تيلوشيندل دملاريادكنترول يوه پخواني طريقه ده كوم نوعه تيل چه زيات استعمال لري عبارت دي له kerosene ، دسونگ تيل (fuel oil)،ډيزل اوداموروتيلو(crude oil) نورمشتقات.يوډول مخصوص تيل چه د mosquito larvicide's oil په نوم ياديږي هم ددي هدف لپاره استعماليږي.تيل دمياشولاړوااوپوپاوروسته داستعمال څخه په ډيركم وخت كي له منځه وړي ځكه چه تيل داوبودپاسه يوفلم تشكيلوي چه دهواجريان په لاروابلندي قطع كيږي اودلاروادله منځه تللوسبب كيږي.ديوهكتارډنډاوبولپاره

۴۰-۹۰ ليتره تيلوته ضرورت دي ځرنګه چه دمياشودژونددوران په اوبوکي په حدودداته ورځودي ښه به داوي چه دمياشودتکثرپه ځايونوهفته وارتيل وشيندل شي دتيلواستعمال په اوبوباندي يوتعدادضررونه هم لري چه عبارت دي له:

i. اوبه دڅښلولپاره نامناسب کوي.

ii. دکبانودوژلوسبب هم کيږي.

- Paris green: paris green د copper aceto arsenite په نوم هم ياديږي شين رنګه micro crystalline پوډردي چه په اوبوکي نه وئلي کيږي دپوډروپه ډول تهيه شوي دي اوداوبودپاسه شيندل کيږي د paris green ښه نمونه د 50% arsenious oxide درلودونکي وي paris green يو stomach poison دي اوځرنګه چه دانافيل لاروا خپل غذائي مواداکثره داوبودسطحي څخه اخلي نوددي لارواګانودوژلوسبب کيږي امادنورومياشولارواګاني اکثره داوبوپه منځ کي ژوندکوي نوددوي دوژلولپاره کيداي شي پورتني مواددgranular په توګه تهيه شي ترڅوداوبولاندي طبقي ته ورسيږي اوپه دي ډول لارواګاني له منځه يوسي د paris green دضرورت مقدار ديو هکتارسطحي اوبولپاره يوکيلوګرام قبول شوي دي ددي مادي ښه والي په دي کي دي چه په دي ډوزاستعمال سره دحيواناتواوماهيانولپاره توکسيک نه دي.
- مصنوعي حشره وژنکي (Synthetic insecticide): د organophosphorus دکورني مرکبات لکه fenthion,chloropyrifos او abate ډيرموثرلارواوژنکي دي اونومړي موادډيرژرپه اوبوکي هايدروليزکيږي.abate ديو ppm په مقدارسره ډيرموثرالاروا وژونکي تاثيرلري.خود organochlorine group مرکبات لکه HCH,DDt او lindane د larvicide هدف لپاره نه پيشنهادکيږي ځکه چه اوږدذخيروي تاثيرلري، داوبودملوث کيدوسبب کيږي اوپه ناقلومياشوکي دمقاومت دمنځ ته رتګ سبب کيږي.دځينوحشره وژونکوموادو dosage په لاندي جدول کي ښودل شوي دي:

۱۵ جدول :

toxicant	Dosage (g/ha)
abate	56-112
malathion	224-672
fenthion	22-112
choloropyrifos	11-16

3. **بیولوژیکي کنترول** (Biological control): **یوتعدادماهیان چه په اوبوکي دمیاشو لاروا خوري ددي هدف لپاره استعمالیږي چه له دي جملي څخه** Gambosia affiniss **او** Libester reticulairs **دیادولوورړدي نومورړي ماهیان دلامبلوپه ډنډونو،داوبوپه ژورو ذخیرواوداوبودتولیدیدوپه ځایونواوفارمونوکي اچول کیږي ترڅودمیاشولاروا ګاني له منځه یوسي په اوسنیووختونوکي دي میتودخپل ځان ته ډیره توجه اړولي ده اوبایدد نورومیتودونوسره یوځاي استعمال شي.**

ii) Anti Adult measures

1. Residual spry: **کاهل میاشي معمولاً په کورونوکي دذخیروي سپري په واسطه له منځه ځي خالص** DDT **۱-۲ ګرامه په ډوزسره دیومترمکعب ساحي دسپري کولولپاره انتخابي حشره وژونکي مواددي چه دکورونوددیوالونواونوروسطحودپاسه په کال کي ۱-۳ ځلي سپري کیږي.په هغه ځایونوکي چه د** DDT **په مقابل کي مقاومت موجودوي** malathion **،** propoxure (oms-33) **اوپه کمه اندازه** Gamma HcH (Lindane) **استعمالیږي.دپورتنیوحشره وژونکوموادوډوزاودتاثیردوام په لاندي ډول ښودل شوي دي:**

16جدول :

Toxicant	Dosage in g/m^2	Average duration of effectiveness (month)
DDT	1 to 2	6 t0 12

lindane	0,5	3
Malathion	2	3
OMS-33	2	3

خرنګه چه میاشي داکثره حشره وژونکوموادوپه مقابل کي ورځ په ورځ مقاومي کيږي چه اوس داورګانوفاسفورس په مقابل کي هم مقاومت منځ ته راغلي دي نوبايددامکان په صورت کي دمیاشي حساسيت تعين اووروسته دهغي دکيمياوي موادوڅخه استفاده وشي.

2. فضائي سپري (Space spry): په دي حالت کي ديومخصوص ماشين په واسطه حشره وژونکي مواددfog اوmist (پشمک) په ډول دحشراتودوژلوپه منظوراتموسفيرته سپري کيږي معمولاًدفضائي سپري په منظوردلاندي موادوڅخه استفاده کيږي:

- Pyrethrum extract
- Residual insecticide لکه malathione اوfenthion

3. جينيتيکي کنترول (Genetic control): په دي نژدي وختونوکي دمياشودکنترول په منظوردجينيتيکي ميتودونوڅخه استفاده کيږي چه په لاندي ډول ورڅخه يادونه کيږي:

- Sterile male technique
- Cytoplasmic incompatibility
- Chromosomal translocation
- Sex distortion
- Gene replacement

پورتني تخنيکونه تراوسه پوري په مکمل ډول داستعمال وړنه دي اوترتحقيق لاندي دي ددي ميتودونوښه والي نظرکيمياوي ميتودونوته دادي چه ديوي خواارزانه اوموثر او دبلي خوادمياشي دمقاومت سبب نه کيږي.

iii) Protection Against mosquito bite

1. پشه خاني (mosquito net): پشه خاني دخوب په جريان کي دمياشودچيچلوڅخه ساتنه کوي پشه خاني بايدسپيني وي ترڅوميا شي په اساني سره وليدل شي اوبايد اضافي سوري ونه لري دپشه خانوښه نوعه دمستطليي شکل څخه عبارت دي دپشه خانو د سوريواندازه ډيره مهمه ده هرسوري بايد 0,0575 انچه قطرولري اوپه يوانچ مربع کي بايد ۱۵۰ څخه زيات سوري موجودنه وي.

2. Screening (دجاليونصبول): دجاليونصبول په تعميرونوکي قيمتي دي خوښه نتيجه ورکوي.

3. Repellent (مياشي شړونکي مواد):

Diethyltolumid يوغوره مياشي شړونکي دواده مياشي شړونکي دواګاني دلنډي مودي لپاره دمياشوڅخه دحفاظت په منظوردلوڅواعضاوولکه لاسونه،پښي دبدن پوستکي اومخ دپاسه استعماليږي ددي ډلي نورمشتقات عبارت دي له:

- Indalone
- Di methyl phthalate
- Di methyl carbamat
- Ethyl hexanediol

کورني مچان (House flies)

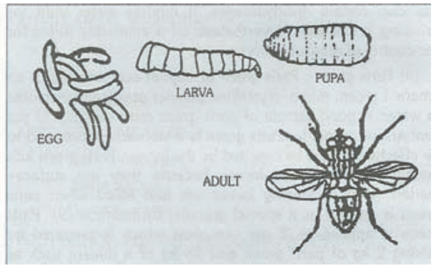
کورني مچان عبارت دهغه معول حشراتوڅخه دي چه دانسان سره نږدي په تماس کي اوسي اوتقريباً کال دولس مياشتي موجودوي.ددي حشراتومهم انواع عبارت دي له:

- Musca domestica
- Musca vicinia
- Musca nebula
- Musca sorbane

General character: ددي مچانورنګ دموږک په شان خاکي (mouse grey coulor) اوبدن ئي ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له: سر، Thorax او abdomen څخه.

Life History: ژوندئي څلورمرحلي لري چه عبارت دي له:

۲۴ شکل:



- Egg
- Larva
- Pupa
- Adult

ښځينه مچان تقريباً ۱۲۰-۱۵۰ هګي په يوځل کښيناستلوسره په مرطوبوتخريب شوي عضوي موادو(human and animal excreta,garbage,vegetable refuse)باندي اچوي هګي ئي ناک مانند،سپين رنګ اويوملي متر اوږدوالي لري هګي په ۸-۲۴ ساعتونوکي چوي اوپه

لاروابانديِ بدليږي خوپه اوړي کي ممکن په دري ساعتونوکي وچوي.لاروائي د maggot په نوم هم ياديږي دپيدا اينبت په وخت کي ۱-۲ ملي متره اوږدوالي اودنشوونما وروسته ئي اوږدوالي ۱۲ ملي متره ته رسيږي ددي مرحلي دوام۲-۷ ورځي په يخه هواکي دادوره اوږديدلي شي.دپوپاجسامت ¼ انچ دي په tropical ممالکوکي ددي دوام ۳-۲ ورځي دي اوپه يخه هواکي دادوره اوږديدلي شي.دهګي اچولوڅخه تربلوغت پوري دژوندمکمل سيکل په تودموسم کي ۳-۲ ورځي اوپه نورووختونوکي ۸-۲۰ ورځي پوري رسيږي دمچانوعمردګرمي په موسم کي ۱۵ ورځي اوديخني په موسم کي۲۵ ورځوپوري رسيږي.

:Habites of houseflies

دکورنيومچانوعادات دناروغيودخپريدولپاره ډيرمناسب دي

1. دتکثرعادتونه (Breeding habites): ددوي دنشوونمااوتغذي ځايونه په لاندي ډول دي: garbage, manure of other animals, human excreta, fresh horse manure ,decaying vegetable and fruits اودخزلوهغه انبارونه چه دعضوي موادولرونکي وي.

2. Feeding habites: دامچان چيچل نه کوي خوراکي موادوته دبوئي دحس په واسطه متوجه کيږي دوي جامده غذانه شي اخستلي بلکه غذادمايع په ډول اخلي.

3. Restlessness: داحشرات ارام نه کښيني اوهروخت دحرکت په حال کي وي چه داتتان په خپريدوکي کومک کوي.

4. Vomit drop: مچان په کثرت سره دخولي له لاري افرازات خارجوي چه نوموړي افرازات دناروغي دعمل لپاره ښه کلچردي.

5. Defecation: مچان په دوامدارډول غايطه موادخارجوي نوله دي کبله زيات تعداد بکترياګاني په لوڅوخوراکي موادواچوي.

6. Resting habites: مچان په عمودي توګه په معلق اوځوړندسطحواوځوړندشوي شيانودپاسه استراحت کوي اوپه روشنائي باندي راټوليږي.

7. Dispersal: مچان اکثره دخپل له ځاي څخه ليري نه ځي خوترڅلورومیلواویاځیني وخت له دي څخه اضافه فاصلي پوري دخپل اصلي ځاي څخه بي ځايه کيداۍ شي.

دناروغيوانتقال:

مچان ديوتعدادناروغیودباالقوه ناقل په توګه عمل کوي اودلاندي ناروغیودانتقال سبب کيږي: typhoid fever، Para typhoid fever، diarrhea، dysentery، cholera، polio، intestinal infections، Ameobiasis، helminthes infestation، conjunctivitis، anthrax، trachoma اوداسي نورو ناروغيودانتقال سبب کيږي.

مچان په لاندي طريقوسره دناروغيودانتقال سبب کيږي:

- Mechanical transmission: مچان په بي ساري توګه دناروغيودانتقال سبب کيږي چه مايکرواورګانيزمونه ددوي دپښواودپښودويښتانوپه واسطه انتقاليږي.
- Vomit drop: دخولي له لاري دافرازاتوخارجول هم دبکترياووڅخه غني کلچردي چه دناروغيودانتقال اوخوراکي موادودمنتن کيدوسبب کيږي.
- Defecation: دمچانوغايطه موواددزيات مقدارمايکرواوګانيزمونو،معائي پرازيتونو،سيستونو اوova درلودونکي وي چه دزيات اومسلسل اطراح کولوله امله دناروغيودخپريدوسبب کيږي.

د مچانو دکنترول معیارونه (Fly control measuresn)

I. Environmental control (محیطي کنترول): محیطي کنترول دمچانودکنترول ښه لاره ده ددوي دنشوونمادځایونوختمول اوپه عمومي توګه دمحیطي حفظ الصحوي حالت ښه والي ضروري اواساسي ګڼل کیږي چه دامقصدپه لاندي توګه ترلاسه کیږي

- دکثافاتوذخیره کول: داشپزخانوکثافات اونوروځایونوفضله اواضافي مواد په سرتړلي بیلرونوکي ذخیره کول اوپه صحیح توګه له منځه وړل.
- په موثره توګه دکثافاتواوفضله موادوټولول،لیري کول اوځاي په ځاي کول لکه:سوزول، compostingاو sanitary landfill .
- دصحي لیټرینونوتهیه کول لکه septic tank, water seal latrin,pit latrine اوداسي نور.
- په ازاده هواکي دغایطه موادواطراح څخه مخنیوي.
- دحیواني فضله موادوپه صحیح توګه ځاي په ځاي کول.
- دعمومي حفظ الصحوي حالت ښه والي لکه دکوراودکوردباندي ساحي اوچاپیریال پاک ساتل.

II. Insecticidal control:

1. Residual spry (ذخیروي سپري): دمچانودوژلولپاره دDDT5%، lindan 0, 5% methoxyclor 5%، chlordane 2,5% پنځه لیتره د ۱۰۰ مترمربع ساحي دسپري کولولپاره کفایت کوي.دمچانودمقاومت په صورت کي د diazinon 2% ، dimethoat fenthion 2,5%, 2% او malathion 5% یا ronnel 5% استعمالیږي دحشره وژونکوموادوسره دبوري یوځاي

والي په صورت کي ددي موادوموثريت زياتيږي اودسپري کولوپه وخت کي بايدد غذائي موادو او اوبو ساتني ته جدي پاملرنه وشي.

2. Baits: داماده په جامده اومايع توګه وي مسموم کوونکي بايټ ديونه تردوه فيصده پوري د diazinon, Malathion, dichlorvos, ronnel اوdimethoat درلودونکي وي.مايع بايټ دپورتني موادو%2 ,0-1 ,0 پوري درلودونکي وي اوکه ۱۰% بوره ورسره يوځاي شي ښه نتيجه ورکوي.cheapest bait ددري قاشقي فارملين يوپاينټ اوبه ياشيدي اويوکم مقداربوري ديوځاي کيدوڅخه لاس ته راځي.

3. Cord and ribbons: دپټي يارشمي اوcord (پړي) ککړول د diazinon, fenthion, ياdimethoat په واسطه په داسي ډول چه دکورونوپه چت کي په معلق (ځوړند) ډول قرارولري دمچانودله منځه وړلوسبب کيږي خوموثريت ئي ۱-۲ مياشتي دي.

4. Space spry: دspace spry لپاره اکثره د pyrethrum, DDT اوhch څخه استفاده کيږي چه دپمپ په واسطه په داخل اوخارج داطاقونوکي استعماليږي اويوائي يوموقتي تاثيرپه بالغومچانوباندي لري اوبايدتکراري استعمال شي.

5. larvicides:

حشره وژونکي موادلکه diazinon 0,5%,ronnel1%,dichlorvos2% او dimethoat 2% د۲۸-۵۲ ليتره په اندازه د۱۰۰ مترمربع سطحي لپاره دمچانو دنشوونماپه ځايونواستعماليږي خودمقاومت دمنځ ته راتګ سبب کيږي.

III. Fly paper:

سريښناکه (steaky fly paper) دنوروطريقوسره يوځاي دمچانودکنترول لپاره يوه مفيده طريقه ده fly paper په اساني سره ددوه پونډه کنډ(2lb resin) او(1/8 gallon or 0,568 pint caster oil liter) ديوځاي کيدوڅخه لاس ته راځي نوموړي موادو ته ترهغه وخته پوري حرارت

ورکول کیږي ترڅوچه دنوموړي موادو mixture د molasses سره مطابقت ورکړي اوبیانوموړي mixture دیومعمولي رنګمالي برس په واسطه دورقي پرمخ smear یاوهل کیږي همدارنګه نوموړي موادکولای شوچه په یوتارباندي ووهواو بیائي په هغه ځاي کي راځوړندکړوچیرته چه مچان راټولیږي ددي استعمال دمچانوتعداد کموي خوکومه دایمي ګټه نه لري.

IV. Protection against flies: دکورونو،روغتونو،رستورانتونودخوراکي موادومارکیټونو اوداسي نوروځایونود screening کولوپه واسطه دکورني مچانوڅخه نسبتاًښه تدارک او relief حاصیلیداي شي.

V. Health education: دخلکودمشترکي همکاري څخه پرته دمچانوکنترول مشکل کاردي دصحي تعلیماتوپه خلکوکي fly consciousness پیداکیږي اویواځي دصحي تعلیماتو په واسطه په مستقیله توګه خلک دمچانوڅخه خلاصیداي شي.

Sand fly

عبارت دکوچنیوحشراتوڅخه دي چه روښانه یا dark brown رنګ لري نوموړي حشرات دمچانوڅخه واړه چه اوږدوالي ئي ۱،۵-۲،۵ ملي متره ته رسیږي اوبدن اووزرونه ئي دویښتانوپه واسطه دجاموپه ډول پټ شوي وي ددي حشراتوزیات ډولونه پیژندل شوي دي چه ځیني ئي عبارت دي له:

- Phlebotomus Argentipes
- Phlebotomus sergenti
- Phlebotomus papatasii

General character: د sand fly بدن په دري برخوویشل شوي دي سر، thorax او abdomen.

دلاندي فرقونوپه واسطه sand fly دمیاشوڅخه تفریق کیداي شي:

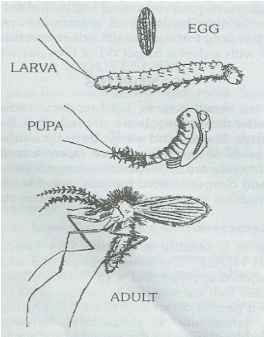
- Size: sand fly دمیاشوپه نسبت کوچني وي.
- وزرونه (wings): د sand fly وزرونه عمود upright او lanceolate شکل لري.

- Legs: دجسم داندازي په مقايسه دسنډفلائ پښې اوږدي وي.
- Hairs (ويښتان): سنډفلائ يوه ويښته لرونکي حشره ده.
- sand fly :Hopping ټوپونه وهي خوالوتلي نه شي.

Life history (دژوندتاريخچه): د sand fly ژوندپه يومکمل metamorphosis متصف دي چه لرونکي دڅلورومرحلودي چه عبارت دي له: pupa, larva, egg او adult شکل څخه.

هګي په مرطوبواوتياره ځايونوکي لکه cattle shed او poultry houses کي اچوي اوپه اووورځوکي په لاروابانديدي بدليږي.لاروائي ددوه هفتوپه موده کي په پوپابدليږي pupal stag ئي يوه هفته په برکي نيسي او adult sand fly متوسط عمرددوه هفتولپاره دوام کوي.

۲۵ شکل:



:Habites

Sand fly دشپي له خوايوه تکليف ورکوونکي حشره ده ددوي چيچل تخرشي اودردناکه وي اودچيچلوڅخه وروسته ئي دوام داره ندبه پيداکيږي يوازي ښځينه جنس ئي دچيچلوسبب کيږي اونارينه حشره ئي دنباتاتودشيري څخه استفاده کوي sand fly ليري ځايونوته دالوتلوقابيليت نه لري بلکه يواځي ديوځاي څخه بل ځاي ته الوزي (ټوپونه وهي) اودورځي له خواددېوالونوپه چاودونواودونوپه سوريواوتياره اطاقونوکي اوسيږي.

۱۷ جدول : دناروغیوانتقال:

species	Disease carried
Phlebotomus argentipes	Kalazar
Phlebotomus papatasii	Sandfly fever, oriental sore
Phlebotomus sergenti	Oriental sore
S.punjabensis	Sandfly fever

Control of sand fly: sand fly په اساني سره کنترولیږي ځکه چه هغوي لیري ځایونوته دخپل تولدله ځاي څخه الوتلي نه شي.

1. Insecticide: د ddt په مقابل کي مقاومت موجودنه دي $1\text{-}2\ gm/m^2$ سطحي لپاره د ۱-۲ کالونولپاره کفایت کوي.lindan یاgamma hch ۱-۲ ګرامه دیومترمربع سطحي لپاره کفایت کوي.

2. Sanitation: دحفظ الصحي طریقي لکه دسبزیجاتو،بوټواوجړیولیري کول د انسانانوداوسیدوځایونوڅخه د 50 yard په اندازه همدارنګه ددیوالونو، فرشونواوچتونودسوریواوچاودنوډکول اودحیواناتوداوسیدوځایونواو poultry houses ته داوسیدوځایونوڅخه په مناسبه اندازه فاصله ورکول ددي مچانو د کنترول ښه طریقي دي.

TSETSE FLIES

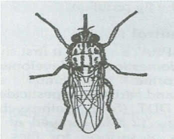
Tsetse fly یاglossina دویني راښکوونکي حشراتوڅخه عبارت دي چه دکورني مچانو سره ورته والي یاشباهت لري رنګ ئي dark brown یاژیړدي ½ inch اوږدوالي لري چه لرونکي دیوکلک اونه قاتیدونکي proboscis وي چه دپوستکي دسوري کیدواودویني دراښکلوسبب کیږي.tsetse fly د sleeping sickness دناروغي دانتقال سبب کیږي داناروغي یوازي په

افریقاکي موندل کیږي اوهغه ساحي چه د tse tse fly په واسطه منتن شوي وي د fly belt په نوم یادیږي.

Life history:

د tse tse fly دژوند دوران ترڅه حده دنوروحشراتوسره فرق لري ښځینه جنس ئي هګۍ نه اچوي بلکه دیوي ژوندي لاروااچولوسبب کیږي دڅوساعتونوپه موده کي pupa رامنځ ته کیږي دپوپامرحله ۲۰-۴۰ ورځي دوام کوي اوپه اخرکي ورڅخه یو adult fly رامنځ ته کیږي tse tse fly دسلوورځوڅخه کم ژوندلري.

۲۲ شکل



Species and habites:

د ۳۰ څخه زیات species ئي پیژندل شوي دي لیکن څلورنوعه ئي د انسانانولپاره خطرناک دي چه عبارت دي له :

gl-morsitanse, gl-tachinoids, glossina palpalis او gl- palidepes څخه. tse tse fly په انسانانو،ځناورو،مارغانو، lizard اومارانوحمله کوي اوزیاتره دواړه جنسونه ئي دورځي له خواچیچل کوي. tse tse fly یوشمیرناروغیولکه sleeping sickness دناقل په توګه عمل کوي اوانسانان اوکورني حیوانات اخته کوي.

Control of tse tse flies:

د tsetse fly دکنترول لپاره څلورلوي تخنیکونه موجوددي چه په لاندي ډول ورڅخه یادونه کیږي:

1. Insecticides: حشره وژونکي موادلکه DDT 25% او%18-25 dieldrine ډير معمول استعمال لري اودلويوځايونودفوري پاکولولپاره د air craft څخه استفاده کيږي.

2. Clearing of vegetation: دبوټواوجړيوليري کول اوپاکول دهغه ځايونوڅخه چه هلته tsetse fly نشوونمااوتکثرکوي ددي نوعه حشره دکنترول لپاره په زياته اندازه استعماليږي خوداطريقه په يوازي توګه ډيره وروننتيجه ورکوي اوبايد د ذخيروي حشره وژونکوموادوسره يوځاي استعمال شي.

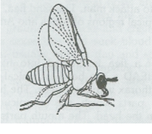
3. Game destruction: د wild game destruction طريقه دلويولاروپاکولولپاره پخواپه افريقاکي په پراخه پيمانه استعماليده ليکن اوس نه استعماليږي.

4. Genetic control: genetic کنترول ترتحقيق لاندي دي ددي مچانودکنترول لپاره عموماً د sterile male release څخه استفاده کيږي.

Black flies

Black fliesيا simuliidae واړه غبنتلي مچان دي چه لنډي اوپيړي پښي اولوئي اوخپري وزري لري دانسانانواوکورني حيواناتووينه څښي په افريقا،مکسيکو،مرکزي اوجنوبي امريکاکي د onchocerciasis دناروغي دعامل په توګه عمل کوي.دلاروا اوپوپامرحلي ئي دواړه په اوبوکي تکميل کيږي اوبالاخره په کاهل شکل بدليږي دنوموړي مچانوکنترول مشکل دي داځکه چه نوموړي مچان تر ۱۰۰ ميله پوري الوتلي شي.ددي مچانودکنترول لپاره د abate څخه استفاده کيږي چه په اوبوکي استعماليږي.

27شکل :



سپږي (Lice)

سپږي دتي لرونکواوپرندودکوچنیواوبي وزروخارجي پرازیت څخه عبارت دیه چیچل ئي شدیداوئورونکي وي هغه سپږي چه انسانان infest کوي په دري ډوله دي.

- Head louse (pediculus capitis)
- Body louse (pediculus corporis)
- Pubic or crab louse (phthirus pubis)

انساني سپږي په ټوله نړي کي پیداکیږي خصوصاًپه هغه ځایونوکي چه هلته دحفظ الصحي معیارښکته وي اوهغه خلک چه په یخوځایونوکي ژوندکوي نسبت هغه خلکوته چه په ګرموځایونوکي ژوندکوي زیات اخته کیږي دسپږوپه واسطه منتن کیدل د pediculusis په نوم یادیږي.

Head and body lice:

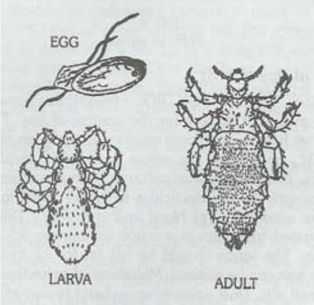
دسراوجسم دسپږوپه جوړښت کي ډیرکم اختلاف لیدل کیږي په استثنادهغوي دعادت څخه دسرسپږي دسردویښتودنهي کیدوسبب کیږي او body lice معمولادبدن دپاسه اود کالیواوجاموپه درزونوکي لیدل کیږي ددي ډول سپږوبدن ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له:

Head, Thorax او abdomen څخه سرئي په قدام کي قرارلري اودخولي اعضاوي ئي دویني دڅښلولپاره مخصوص دي پښي ئي مضبوطي اولرونکي دپنجووي چه دهغي په مرسته ځان دویښتواوجاموسره نښلوي.

Life history (دژوندتاریخچه):

دسپږودژوندپه دوران کي دري مرحلي موجودي دي چه عبارت دي له:

۲۸ شکل



1. egg
2. larva
3. pupa

1. egg (هګي): هګۍ ئي د nits (ريچي) په نوم هم يادېږي چه واحده توګه يادګروپ په شکل ئي اچوي اوديونښليدونکي مادي په واسطه په جامويا ويښتانوپوري نښتي وي هګۍ ئي کوچني اوسپين بيضوي شکل لري.يوه ښځينه د ۴-۹ ورځوپه دوران کي ۳۰۰ هګي اچوي چه دحرارت دمناسبي درجي لاندي د ۷-۹ ورځوپه دوران کي اچوي اوپه larva باندي بدليږي که چيري دحرارت درجه د ۲۲ درجي دسانتي ګريډڅخه ښکته شي نو هګۍ ئي نه چوي.
2. Larva or nymph: لاروائي په استثناددي دکوچني سايزڅخه ديوکاهل په شان ليدل کيږي چه دميزبان څخه تغذي کوي اوددري moults (ورګ اچوني) څخه وروسته په يو کاهل شکل بدليږي دلاروامرحله ممکن ۱۰-۱۵ ورځي وخت واخلي.
3. Adult (کاهل شکل): دمناسبوشرايطولاندي ديوي سپږي ټول دژونددوران دهګي اچولو څخه ترکاهل شکل پوري تقريباًپه ۱۵-۱۷ ورځوکي تکميل کيږي اويوadult lice د ۳۰-۵۰ ورځوپوري ژوندکولاي شي.

Dissemination (خپريدل):

1. مستقيم تماس (direct contact): سپږي د lousy يامنتن شخص سره دنژدي تماس په واسطه انتقال كوي دمستقيم تماس لپاره overcrowding يوه ښه زمينه برابروي اوهمدارنګه دښوونځي اوصنف په دوران كي كله چه دكوچنيانوسرونه يواوبل سره نژدي كيږي اوياهغه وخت چه كوچنيان يودبل سره لوبي كوي په اساني سره انتقاليږي.

2. غيرمستقيم تماس (indirect contact): سپږي دجامو،بستري،ږمنزي ياهغه برسونوپه واسطه چه د lousy خلكوپه واسطه استعمال شوي وي انتقاليداي شي. سپږي په هغه خلكوكي اوسيدوته ميلان نه لري چه دبدن دحرارت درجه ئي لوړه يادنورمال څخه ښكته وي.

Lice and disease: سپږي دلاندي ناروغيودناقل په توګه عمل كوي.

18جدول

Disease causative agent

1	Epidemic typhus	Rickettsia prowazekia
2	Relapsing fever	Borrelia recurrentis
3	Trench fever	Rickettsia Quintana
4	dermatitis	Due to scratching and secondary infection

Crab lice (phthirus pubis): داډول سپږي عموماًدعجان او pubis په ناحيه كي ليدل كيږي خوممكن دبدن په نوروبرخوكي هم پيداشي داډول سپږي دجلدسره نږدي اونښتي وي چه ليري كول ئي مشكل وي اودبدن نورخصوصيات ئي په لاندي ډول دي:

وړوكي اومربع شكله بدن،سرئي دغاړي سره نښتي وي اوپښي اوپنجي ئي مضبوطي وي ددي ډول سپږودژوند دوران دسراوجسم دسپږوپه ډول دي خودناروغيودانتقال سبب نه كيږي.

دسپږوكنترول (control of lice):

1. Insecticidal control: په اوسني وخت کي حشره وژنکي دواګاني په زیاته اندازه دسپږودکنترول لپاره استعمالیږي خوپه زیاتره ځایونوکي دddt اوhch په مقابل کي اوپه ځینوځایونوکي د Malathion په مقابل کي دمقاومت راپورورکړل شوي دي.

- Head and crab lice: دسراوعجان ناحئي دسپږودکنترول لپاره Malathion lotion 0, 5% استعمالیږي نوموړي لوشن باید ۱۲-۲۴ ساعتونوپوري پریښودل شي.
- Body lice: دبدن دسپږودکنترول لپاره Malathion powder 1% استعمالیږي نوموړي پوډردکالیوپه دننه برخه،جرابواودبدن دپاسه استعمالیږي اودوه اونسه پوډردیوشخص لپاره کفایت کوي.یوځل دحشره وژونکو موادو استعمال سپږي له منځه وړي خواوه ورځي وروسته ئي استعمال ددوهم ځل لپاره ډیرموثراوپاتي شوي سپږي له منځه وړي.

2. personal hygeneF (شخصي حفظ الصحه): شخصي حفظ الصحه باید په ښه توګه مراعت شي سپږي دانسان دبدن سره نږدي تماس لري په زیاته اندازه وینه څښي اونسبتاًمعیني درجي دحرارت ته ضرورت لري.په هغه ټولنوکي چه خلک په صحي اودرست ډول لامبي،کالي په منظم ډول بدلوي،دصابون سره ئي وینځي اووتوکوئي اوخپل ویښتان وینځي اوپاک ئي ساتي دسپږوپاتي کیدل ډیرګران دي دسپږوددوامداره کنترول لپاره په شخصي حفظ الصحه کي بهتري راوستل یوضروري اواساسي کاردي چه دامقصددصحي تعلیماتو (health educations) اوهم دژونددمعیاردښه کولوپه واسطه حاصلیږي.

وربړي (Fleas)

Flea يوه کوچني بي وزروکلک خارجي اسکليټ لرونکي حشره ده چه شاتني برخه ئي د لنډواوزيږوويښتانوپه واسطه پوښل شوي ده اودتي لرونکواوپرنده ګانودويني راښکوونکي خارجي پرازيت په توګه عمل کوي.

Types of flea (دوربړوانواع):دوربړود ۱۰۰۰ څخه زيات مختلف ډولونه پيژندل شوي دي چه مهم ډولونه ئي په لاندي ډول دي:

- Rat fleas (oriental)
- Rat fleas (temprate zone)
- Human fleas
- Dog and cat fleas
- Sand fleas

دټولوڅخه مهمي دموږکانووربړي دي چه دطاعون (plague) او typhus دناروغي دانتقال سبب کيږي. huaman fleas دانسانانوڅخه علاوه نورحيوانات لکه کورني موږکان ،سرکوزي،پيشوګاني،سپي،ګيدړان اوداسي نورحيوانات هم اخته کوي. dog and cat flea دحيواناتوڅخه علاوه انسانان هم اخته کوي.

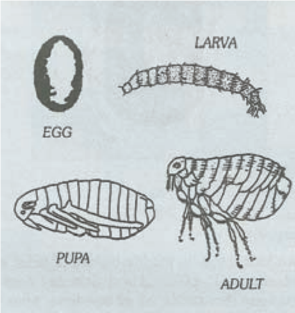
Rat fleas

د rat flea بدن ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له: head, thorax او abdomen څخه.

دژوندتاريخچه (Life history) :دوربړودژوندمرحله څلوربرخي لري :

- Egg
- Larva
- Pupa
- Adult

29شکل :



- هګي (egg) :هګي ئي وړه بيضوي اوسپين رنګه وي چه د کوربه حيوان دويښتانوپه منځ،په خپل کوربه،nest ځالويانژدي ځايونوکي هګي اچوي دهګي قطرئي 0,5 mm وي يوه ښځينه flea دخپل ژوندپه دوران کي ۳۰۰-۴۰۰ هګۍ اچوي اود۲-۷ ورځوپه موده کي چوي (دمناسب حرارت درجي لاندي).
- Larva: دوړړي لاروادکوچني،سپين رنګه،بي پښوcaterpillar حشري څخه عبارت ده چه لرونکي داوړدوويښتانووي اکثره په خاوروdebris اوخپل کوربه کي موندل کيږي اوخپل غذائي مواددعضوي موادوڅخه لاس ته راوړي دامرحله دوه هفتي په برکي نيسي.
- Pupa: دپوپامرحله ۱-۲ هفتوپوري وخت اخلي چه دحرارت درجه اونورمحيطي عوامل ورباندي تاثيرکوي.
- Adult: په موافقوحالاتوکي دژوندسايکل ددري هفتوپه موده کي تکميل کيږي ورږه په نورمال ډول يوه مياشت ژوندلري خومنتنه ورږه تقريباًتريوکال اوځيني اقسام ئي ترڅلوروکالونوپوري ژوندي پاتي کيداي شي.

Habites (عادات): وربړي اکثره په خپل کوربه (nest borrow) ،دځالي په سوريوکي،دځمکي په سوريواوچاودونوکي،دفرشونولاندي(under carpet) اودکاليودننه موندل کيږي.flea الوتلي نه شي لاکن عمودي ټوپونه وهي چه تقريباً ۳-۴ انچه پوري رسيږي همدارنګه وربړه دخپل کوربه،انتقالي وسايلو،انسانانواوشميرسامانونوپه واسطه انتقاليږي.

Flea and humman disease: وربړي دلاندي ناروغيودانتقال سبب کيږي.

- Plague (bubonic)
- Endemic or murin typhus
- Chiggerosis
- Hymenolepis diminuta

دانتقال طريقي :وربړي دلاندينيوطريقوپه واسطه ناروغي انتقالوي:

1. **چيچل** (bitting): دادناروغيودانتقال يوه اسانه طريقه ده چه ښه مثال ئي د bubonic plague دانتقال څخه عبارت دي چه د hungry blocked fleas په واسطه انتقاليږي کله چه دطاعون بسيل دوربړومعدي ياproventriculus ته داخل شي هلته تکثرکوي او وربړه توررنګ اختياروي.
2. **ميخانيکي انتقال** (Mechanical transmission): داډول انتقال دمنتنووربړود proboscis په واسطه انتقاليږي چه دمنتنوموږکانوڅخه ئي اخستي وي.
3. Faeces: دوربړوپه غايطه موادوکي امکان لري ډيربسيلونه موجودوي کله چه کوربه په چيچل شوي ځاي (flea bitten area) کي ځان ګروي ممکن دپوستکي دسوري کيدو سبب شي چه په نتيجه کي بسيل دکوربه بدن ته داخليږي.

:Control of fleas

1. Insecticidal control: دايوه ډيره ارزانه اوډيره استعماليدونکي طريقه ده چه معمولاً ddt 10% پوډردresidual insecticid په ډول دکورونوپه ديوالونواوفرشونودپاسه استعمالږي

همدارنګه حشره وژنکي موادد موږکانو په لارو(rat runs) دموږکانو په سوريو اوپناه ګاووکي استعماليږي په کوم ځاي کي چه د ddt,dieldrin او gamma hch په مقابل کي مقاومت موجودوي هلته د diazinon 2% او malathion 5% استعماليږي.

2. Repellent: دوربړود کنترول لپاره د diethyltolumid استعمال ډيرموثردي چه دجامودننه استعماليږي نوموړي موادبايدديوهفتي لپاره استعمال شي او benzyl benzoate هم يوډيرښه تاثيرلري.

Rodent control: دموږکانو دکنترول په واسطه هم وربړي ښه کنترول کيږي.

Sand flea

Sand flea اکثره په افريقااوامريکاکي موندل کيږي چه ورته jigger يا chigeo flea هم وائي ددي وربړوبارداره ښځينه (fertilised female) دپښوپه پوستکي سوري کوي اوهم دنوکانولاندي دزخم (ulcer) دجوړيدوسبب کيږي چه تيتانوس او gas gangren اکثره په دوي د ثانوي انتان له کبله منځ ته راځي sand flea په شکلنه ځمکه کي زياتي موندل کيږي اوددوي کوربه اکثره کورني ساتل شوي حيوانات دي.

۳۰ شکل:

Reduvid bug

Reduvid bug ته cone nose bug هم وائي اکثره په مکسيکو، مرکزي اوجنوبي امريکاکي موندل کيږي جسامت ئي يوانچ ياددي څخه زيات وي اکثره دديوالونوپه

سوريواوچاودونودکورونوپه چتونواودحیواناتوداوسیدوپه ځایونوکي ځالي جوړوي دا ډول حشرات دبلوغ په مرحله کي وزري لري اودانسانانواونوروحیواناتووینه څښي.

اکثره په انسانانوحمله کوي اوچیچلوڅخه ئي ممکن شدیدخارښت،زړه بدوالي،دمخ سوروالي او palpitation منځ ته راشي نوموړي مچان د trypanosoma cruzi دانتقال سبب کیږي چه د chagas ناروغي ورڅخه منځ ته راځي.د reduvid bug دکنترول لپاره د dieldrin 1 gm/m^2 یا hch 0,5 gm/m^2 په ډوزاستفاده کیږي.

۳۱ شکل:

Tick and mites

دادارتروپوداديوغټ اومهم order چه acarina نوميږي سره تعلق لري دفقاريه حيواناتود خارجي پرازيت په توګه رول لوبوي اووينه څښي.

Ticks:

Ticks په دوه ډوله دي:

1. hard ticks (ixodidae)
2. soft tick (argasidae)

د ticks بدن بيضوي شکل لري څلورجوړه پښي او antennae نه لري اوبدن ئي په سر، thorax او abdomen نه دي ويشل شوي.

Soft ticks د relapsing fever ناروغي داتتقال سبب کيږي اوکورني حيوانات لکه سپي اوپيشوگاني د hard tick دځيني انواعوپه وسطه اخته کيږي.

دژوندتاريخچه (life history): دژوندانه دوران ئي په لاندي څلورمرحلوويشل شوي دي

- egg
- larva
- nymph
- adult
- egg:

Hard tick په يووخت کي دڅوسووڅخه ترڅوزروپوري هگي اچوي اوښځينه جنس ئي بيامړکيږي د soft tick ښځينه جنس د ۲۰-۱۰۰ پوري هگي ترډيره وخته پوري اچوي اوهگي ئي تقريباًپه ۱-۳ ورځوکي چوي اوپه لاروابان‌دي تبديليږي.

- Larva: لاروائي ددري جوړوپښودرلودونکي وي اوديومناسب کوربه سره ځان ننښلوي اودوخت په تيريدوسره په nymph بدليږي ددي مرحلي دوام ۳-۱۳ ورځو پوري وي.
- Nymph: څلورجوړه پښي لري اودکوربه وينه څښي.
- Adult: د hard tick دژوندانه دوران دهگي اچولوڅخه تر adult شکل پوري دوه مياشتي اود sofr tick دژوندانه دوران د۹-۱۰ مياشتوپوري وي.په عمومي صورت سره د soft tick دژوند د hard tick څخه زيات وي.

اهميت ئي دعامي روغتياله نظره:

Hard tick دلاندينيوناروغيوداتتقال سبب کيږي:

- Tick typhus (rocky mountain spotted fever)
- Viral encephalitis (e.g. russian spring summer encephalitis)
- Viral fevers (e.g. colorado tick fever)
- Viral haemorrhagic fevers(e.g.KFD in india)

- Tularemia
- Tick paralysis
- Humana babesiosis

Soft tick دلاندينيوناروغيودانتقال سبب کيږي:

- Q-fever
- Relapsing fever
- Kyasanur forest disease

Tick دخپلي خولي په واسطه ځان دکوربه سره نښلوي عموماًدناروغيوانتقال دچيچلوپه واسطه صورت نيسي چه دلارواونمف په واسطه هم دناروغيوانتقال صورت نيسي.

(chiggers) Mites

د Mites عمومي شکل د ticks سره يوډول ورته والي لري چه لرونکي دڅلوروپښووي اوبدن ئي په سر، thorax او abdomen باندي نه دي ويشل شوي دعامي روغتياله نظره مهم اقسام ئي په لاندي ډول دي :

1. Thrombiculid mites
2. itch mites
3.

1. thrombiculid mites: دادغښي په شان ارتروپود(spider like arthropode)دي چه مهم ډولونه ئي عبارت دي له:

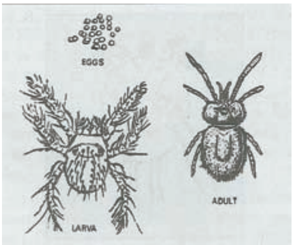
i) leptothrombidium deliense
ii) leptothrombidium akamushi

نوموړي د scrub typhus دناروغي دانتقال په ډول کارکوي.

دژوندتاريخچه (life history): دژونددوران ئي څلورمرحلي لري:

- egg
- larva
- pupa
- adult

۳۲ شکل:



:Control of tick and mites

i) insecticidal control: د tick او mites دله منځه وړلولپاره اوس زياتره په حشره وژونکوموادوتاکيدکيږي هغه حشره وژونکي موادچه ددي هدف لپاره استعماليږي عبارت دي له: malathion,lindane,dieldren,chlordane,DDT او toxaphane څخه نوموړي مواد ۱-۲ پونډه ديو acre سطحي لپاره کفايت کوي اودپوډرواوسپري په ډول استعماليږي.دحشره وژونکوموادواستعمال څخه مخکي بايدد tick دهري نوعي دعاداتوپه باره کي پوره معلومات په لاس کي موجودوي چه دهغي له مخي insecticide موادتعين شي.همدارنګه د insecticid موادودسپري په واسطه حيواناتوته هم د tick څخه محافظت ورکولاي شوو.

ii) Environmental control: عمارتونواولاروته نژدي سوري اوچادونه بايدبند کړل شي اودکوربه حيواناتولکه کورني موږکانو،سپيواوپيشوګانوتعدادبايدکم کړل شي.

iii) Protection of worker: هغه کارګران چه دپورته حشراتوسره په زياته اندازه مخامخ وي بايدمحافظه کوونکي جامي واغوندي چه د insecticide او repellent موادوپه واسطه مشبوع شوي وي.د tick او mites دله منځه وړلو لپاره ښه repellent د diethyltolumide, indalone او benzyl benzoate څخه عبارت دي.همدارنګه هغه کارګران چه په tick infested area کي کارکوي هغوي ته بايدداسي تعليم ورکړل شي چه دکارپه وقفه اودکارپه اختتام کي خپل ځانونه معاينه کړي.

itch mites

Itch mites په ۱۲۷۸ کال کي کشف شوواودلومړي ځل لپاره په انسانانوکي د scabies دناروغي دسببي عامل په توګه وپیژندل شوو.

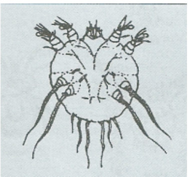
Itch mites چه د sarcoptes scabies یا acarus scabies په نوم هم یادیږي ډیرکوچني ارتروپوددي چه globuler شکل لري اوپه سترګولیدل کیږي. Femal پرازیت ئي دپوستکي epiderm طبقي ته ځان رسوي اوهلته تکثرکوي چه دخارښت او scabies سبب کیږي.

همدارنګه د sarcoptes scabies ځیني ډولونه دحیواناتولکه سپي، cattle اواسونوداخته کیدوسبب هم کیږي.

General Discription:

Itch mites ډیروړوکي جسامت چه اندازه ئي 0,4mm ده او tortoise (کیشف مانند) شکل لري.

۳۳ شکل:



دژوندتاریخچه: د itch mites ژوندڅلورمرحلي لري چه عبارت دي له:

- egg
- larva
- nymph
- adult

- Egg: ښځینه جنس ئي دپوستکي په stratum corneum کي هګي اچوي دورځي تقریباً ۲-۳ دانوپوري وي اودژوندتراخره پوري ۳۰ داني هګي اچوي چه هګي ۳-۴ ورځوکي په لاروابانديي تبدیلیږي.
- Larva: لاروائي دري پښي لري دوي دپوستکي سطحي ته راوزي اودوېښتانوفولیکول سوري کوي اودويزیکل دجوړیدوسبب کیږي لاروائي په دري ورځوکي په نمف باندي بدلیږي.
- Nymph: nymph ئي د ۲ څخه تر ۸ ورځوکي دبلوغت مرحلي ته رسیږي.
- Adult: د itch mite ژونددهګي اچولوڅخه ترکاهل شکل پوري ۱۰-۱۵ ورځي وخت اخلي اویو adult mite تردوه میاشتوپوري ژوند کولاي شي.

دانتقال طریقه:

1. Close contact: د scabies انتقال دمنتن شخص سره دنږدي تماس په واسطه صورت نیسي په یوبسترکي دملاستي په صورت کي په ماشومانوکي دلوبوپه جریان کي اوهمدارنګه دمنتن شخص څخه د nursing په دوران کي هم دناروغي انتقال صورت نیسي.scabies دمستقیم تماس په واسطه دکورنیودلاري انتقالیږي نوځکه scabies ته familial یا house hold infection هم وائي.
2. Contaminated clothe: دمنتنواوملوثوکالیوپه واسطه هم انتقالیږي.

Site of lession:

نوموړي ناروغي په زیاته اندازه لاسونه (۲۳%)،دځنګلي دبند extensor برخه (۹، ۱۰%)،همدارنګه ankle,feet,lower abdomen,buttock,axilla اوپه ماشومانوکي ورغوي معمولي نواحي دي.په ښځوکي breast اوپه نرانوکي genetale نواحي هم د scabies په واسطه اخته کیږي.

د scabies تشخیص:

تشخیص ئي دلاندي حالاتودموجودیت په واسطه صورت نیسي.

- دمریض له خوادخارښت شکایت چه دشپې له خوازیات وي.
- په اخته شوي ناحیه کي folliculler lession لیدل کیږي.
- دثانوي انتان په واسطه د pastul او papul منځ ته راتګ.
- که چیري دکورني نورغړي اخته شوي وي.
- دمایکروسکوپ لاندي د skin debris دمعاینې په واسطه دپرازیت دلیدلوپه واسطه دپرازیت دلیدلوڅخه هم تشخیص صورت نیسي.

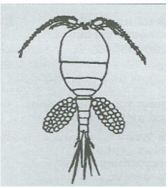
Control of scabies: د scabies دکنترول لپاره ضروري ده چه دکورني ټول غړي که منتن شوي وي اوکه نه وي بایدتداوي شي دتداوي دشروع کولوڅخه مخکي بایدناروغ ته دګرمواوبواوصابون په واسطه غسل ورکړل شي.

1. benzyl benzoate: نوموړي محلول یوموثر sarcopticid دي دنوموړي محلول په واسطه ټول بدن دزني څخه ښکته دپښودتلوپه شمول بایدديوبرس په واسطه ککړشي (په کوچنیانوکي سرهم پکي شامل دي) اونوموړي محلول بایدبدن دپاسه پرېښودل شي ترڅووچ شي اوبیاپاکي جامي واغوستل شي.دولس ساعته وروسته نوموړي محول بایددوباره استعمال شي اوبیاپاکي جامي واغوستل شي ددوهم ځل استعمال څخه ۱۲ ساعته وروسته ټول بدن ووینځل شي اوپاکي جامي واغوستل شي اونوموړي عملیه بایدپه هفته کي ددوه ځلوڅخه زیاته تکرارنه شي.
2. Hch: د 1%-5 ,0 gamma hch محلول یا lindane چه دنباتي تیلوسره یوځاي شوي وي هم موثر sarcopticide دي نوموړي محلول دبدن په اخته شوو ناحیویادوه ځلي هر۲-۳ ورځي بعداستعمالیږي.
3. Tetmosol: ۵% محلول د tetmosol هم ښه تاثیرلري اوددري ودځولپاره بایداستعمال شي.
4. Sulpher ointment: 10%-5 ,2 sulpher ملهم استعمال دځلووورځولپاره کفایت کوي.

Cyclops

Cyclops ته water flea هم وائي چه اکثره په تازه اوبوکي ژوندکوي داهم ډيرکوچني ارتروپودنه دي چه طول ئي ديوملي مترڅخه زيات نه وي شکل ئي ناک ماننده وي،نيم شفاف جسم،شاخداره لکي (forked tail)،دوه جوړه antennae،پنځه جوړه پښې اويوه وړه پګمنټي سترګه لري چه په اوبوکي دټکاني ياخوزنده حرکاتو(jerky movement) په واسطه مشخص کيږي دcyclops اوسط عمردري مياشتي دي دguinea worm diseaseاو fish tape warm ناروغي دبين البيني کوربه په حيث رول لوبوي اوانسانانوته دملوثو اوبوله لاري انتقاليږي.

۳۴ شکل :



Control of cyclops: cyclops دلاندي ميتودونوپه واسطه کنترول کيږي:

i) فزيکي ميتودونه:

- Straining: ديونري ټوټي څخه داوبوفلترکول ډيرموثرتماميږي.
- Boilling: په ۶۰ درجي دسانتي ګريډکي cyclops له منځه ځي نواوبه بايدجوش کړل شي.فزيکي ميتودونه دفردي وقائي(individual prophylaxis) لپاره استعاليږي.

ii) کيمياوي ميتودونه (chemical methods) :

- کلورين (chlorine) :کلورين cyclops اوguinea worm په موثره توګه له منځه وړي (د5ppm په قوت سره) لاکن دکلورينوزيات استعمال داوبودبدبوئي اوخونددخرابوالي سبب کيږي.

- چونه (lime) :4 gm چونه دیوګیلن اوبودپاکوالي لپاره کفایت کوي اوcyclops له منځه وړي.
- Abate :abate یا(oms-786) د1mg/liter په ډوزسره دcyclops لپاره وژنکي دي.

iii) بیولوژیکي میتودونه:

یوډول کوچني ماهیان چه دbarbel fish اوgambosia fish څخه عبارت دي دcyclops په واسطه تغذي کیږي چه دکنترول لپاره ئي هم استعمالیږي.

INSECTICIDES

Insecticides(حشره وژنکي مواد)هغه موادوته ویل کیږي چه دحشراتودوژلولپاره استعمالیږي.خوpesticides یوعمومي لفظ دي rodenticides,fungicides,insecticides repellent,disinfectant اونورکیمیاوي مواد چه دحشرااتودوژلولپاره استعمالیږي دpesticides دعنوان لاندي مطالعه کیږي.دحشره وژونکوموادوپه واسطه arthropod borne disease کنترول دعامي روغتیاله نظره دشلمي پیړي یوه غټه کامیابي وه داځکه چه دحشره وژونکوموادوپه واسطه نه یوازي ځیني نارغي لکه ملاریا،طاعون،typhus اونوري ناروغي کنترول شوي دي بلکه دټولني داقتصادي اواجتماعي پرمختګ سبب هم شوي دي کوم چه دروغتیائي حالت دبهبوداودغذائي موادودتولیددزیاتوالي په نتیجه کي منځ ته راغلي دي .

حشره وژونکي موادپه عمومي ډول په دري لویوګروپونوویشل شوي دي:

i) Contact poison

ii) Stomach poison

iii) Fumigants

i) Contact poison: هغه حشره وژونكي موادوته ويل كيږي چه دتماس په اسطه وژونكي تاثيرلري لكه pyrethrum, DDT, hch, dieldren اوداسي نور.contact poison په دوه ډوله دي natural او synthetic

ii) Stomach poison: هغه حشره وژونكي موادوته وائي چه دجذب په واسطه وژونكي تاثيرلري لكه paris green او sodium fluoride

iii) Fumigants: هغه حشره وژونكي مواددي چه په بخاراتودبدليدوڅخه وروسته وژونكي تاثيرلري لكه: hydrogen cyanide, methyl bromid, sulpher dioxid او carbon disulphat څخه.

دحشره وژونكوموادوپورتني طبقه بندي يوه نه بدليدونكي طبقه بندي نه ده ځكه يو contact poison ممكن stomach poison هم وي.نن ورځ دناروغيودكنترول لپاره زياتره د synthethic contact poison څخه استفاده كيږي.

Synthethic contact poison په لاندي دري ډولونوويشل شوي دي:

Group-1: organophosphoros compuonds لكه: DDT, hch, dieldren, chlordane, methoxychlor اوداسي نور.

Group-2: organophosphoros compounds لكه: abate, fenthion, Malathion, chloropyrifos, اوداسي نور.

Group-3: carbamates لكه: carbaryl, propoxur اوداسي نور.

دعامي روغتياله نظره دارترپودونودكنترول لپاره مهم حشره وژونكي موادپه لاندي جدول كي د synthetic contant poison دمهموډولونوڅخه په لاندي ډول يادونه كيږي:

i) DDT (dichloro-diphenyl-trichloroethane):

DDT دلومړي ځل لپاره په ۱۸۷۴ کال کي دیوه الماني کیمیادان په واسطه چه Ziedler نومیده ترکیب شوواوپه ۱۹۳۹ کال کي دیوه سویسي ساینس پوه په واسطه چه Paul muller نومیده دهغي حشره وژونکي خاصیت کشف شوو.

خصوصیات(properties): ډي ډي ټي سپین رنګه پوډردي چه په کمه اندازه بوئي هم لري په اوبوکي غیرمنحل لاکن په عضوي مرکباتوکي حلیږي صنعتي یاtechnical ddt د ۷۰-۸۰% پوري دpara para isomer درلودونکي وي چه دddt یوه فعاله برخه تشکیلوي.

تاثیرات (Action): ddt په ابتدائي توګه یوcontact poison دي چه دحشراتوبدن دهغوي دپښواوپوستکي دککړیدوڅخه داخلیږي دحشراتو په عصبي سیستم تاثیرکوي چه دحشراتودپښواووزرونودفلج، convulsion اوبالاخره دمرګ سبب کیږي مرګ په څوساعتونوکي منتڅ ته راوړي اوتاثیرات ئي تر۱۸ میاشتوپوري دوام کوي.

Application: DDT د residual spry په منظورد ۱۰۰-۲۰۰ ملي ګرامه دیوفټ مربع ساحي دسپري کولولپاره کفایت کوي که چیري د5% ddt محلول د1 gallon/1000 ft^2 په ډوزسره استعمال شي د200 mg/ft^2 سره معادل دي.دddt 5-10% dust په موثره توګه دسپږو، وربږو ، tick اوbug دکنترول لپاره هم استعمالیږي اوهمدارنګه دddt aerosol اوspace spry لپاره په انتخابي توګه استعمالیږي.

خونن ورځ ddt دیومحیط الوده کوونکي(environmental pollutnat) فکتورپه حیث هم پیژندل شوي دي اوهمدارنګه یوزیات تعدادحشرات دddt په مقابل کي مقاوم شوي هم دي اوددي استعمال په ځینووحشي حیواناتواونباتاتوبدي اغیزي هم کړي دي اودeco system لپاره مضراوخطرناک ګڼل شوي ه په همدي اساس په ځینومترقي هیوادونولکه انګلستان، سویډن اوناروي کي ددي استعمال ختم کړل شوي دي.

خودپورته اضراروسره سره په اوس وخت کي ddt په زياته اندازه استعماليدونکي insecticid دي اوتراوسه پوري دWHO دexpert کميټي له خواددي داستعمال دپريښودلو لپاره کوم واضيح دليل نشته دي.

ii) (BHC) HCH: benzen hexacholoride ياhexachlorocyclo-hexan ياhexidol ياgammexane هم ورته وائي.hch دddt دجوړيدوڅخه دمخه په **۱۸۲۵** کال کي د micheal farady په واسطه ترکيب اوپه **۱۹۳۳**کال کي په امريکاکي دهغي حشره وژونکي خاصيت کشف شوي دي.

خصوصيات (properties): hch سپين يادچاکليټ په شان رنګ اوmusty ياوروست بوئي لري crude ياخام ډول ئي په سترګو،جلداوپوزه باندي تخريش کوونکي تاثيرلري. Technical DDT لرونکي د13-16% دgamma isomer دي چه دlindaneياgamma hch په نامه سره هم ياديږي د hch حشره وژونکي تاثيردddt څخه زيات ليکن دتاثيردوام ئي کم دي

تاثيرات (action): دمستقيم تماس په واسطه حشرات وژني residual تاثيرات ئي تردري مياشتوپوري په کمه اندازه volatile (بړاس کوونکي) خاصيت هم لري اودبخاراتوپه واسطه حشرات هم وژلي شي.

Application: تطبيق ئي عيناً دddt په شان دي اوgamma hch **۲۵-۵۰** ګرام ديوفټ مربع ساحي لپاره استعماليږي چه ذخيروي تاثيرات لري.

iii) Malathion: Malathion په ټولواورګانوفاسفورس مرکباتوکي دکموذهرجنو تاثيراتو درلودونکي دي صنعتي محصول ئي زيړياروښانه نصواري رنګه مايع ده چه بدبوئي لري په تجارتي توګه په اوبوکي منحل پوډر ئي هم پيداکيږي.

Malathion د$100\text{-}200\ mg/ft^2$ په ډوزسره هردري مياشتي بعداستعماليږي څرنګه چه دmalathion توکسيک تاثيرات کم دي نودddt دalternative په ډول هم استعماليږي د

دکاهلومیاشودوژلولپاره هم استعمالیږي چه په دي Malathion ultra low volium spry
ترتیب د dengue haemorhagic fever او mosquito born encephalitis څخه مخنیوي کیږي

iv) Abate: دا د temephos په نامه سره هم یادیږي اویوه نصواري رنګه ټینګه مایع ده چه په پټرولیم کي منحل اوپه بالغومیاشوپه کمه اندازه ټوکسیک تاثیرات لري.

v) Diazinine: دادمایع په ډول پیداکیږي اوپه بخاراتوهم بدلیږي دمستقیم تماس او fumigants تاثیراتوپه واسطه حشرات وژني د ddt په مقابل کي مقاوم حشرات په موثره توګه له منځه وړي چه د $60\text{-}100\ mg\ /ft^2$ په ډوزسره استعمالیږي اودمیاشواومچانودکنترول لپاره قناعت بخښوونکي نتیجه ورکوي.diazinone د malathion او fenthione څخه زیات انسانانوته توکسیک دي.

vi) Fenthione: دا د baytex په نوم هم یادیږي یوه نصواري رنګه مایع ده چه داوړي په شان بوئي لري په عملي توګه په اوبوکي نه حلیږي په اوبوکي حلیدونکي پوډرئي د ۲۰-۴۰% پوري د fenthione درلودونکي وي.د fenthione تاثیرات د ddt په ډول دي د residual spry په ډول د $100\ mg/ft^2$ په ډوزسره استعمالیږي همدارنګه دوه فیصده ګرنولونه ئي دلاروا ګانودوژلولپاره ښه نتیجه ورکوي.

vii) Dichlorvos: په زیاته اندازه په بخاراتوباندي تبدلیدونکي مایع ده حشره وژونکي موادد دي چه د fumiagant تاثیراتوپه واسطه حشرات وژني اوپه طیارو(air craft) کي د disinfectant په ډول استعمالیږي همدارنګه نوموړي حشره وژونکي مواددwax سره یوځای کوي اودمیزونواوخښتودپاسه استعمالیږي چه په دوامداره توګه insecticidal تاثیرات لري.

viii) Propoxure: د carbamate ګروپ insecticide له جملي دي اوپه هغه ځایونوکي چه د ddt او dieldren په مقابل کي مقاومت موجودوي استعمالیږي.

ix) Pyrethrum:

نوموړي نباتي منشه لرونکي insecticide دي چه د chrysanthemum cinerariafolium ګلانودمحصولاتوڅخه په لاس ته راځي نوموړي ګلان په هندوستان اوکشمیرکي زیات پیدا کیږي. pyrethrum لرونکي دځلوروفعالواجزاوودي چه عبارت دي له :

د pyrethrum محصولات یوه بهترینه space spry ده چه په پخواوختونوکي دکاهلومیاشواونوروحشراتودوژلولپاره په زیاته اندازه استعمالیده. pyrethrum یو natural contact poison دي چه یوازي دتماس په واسطه حشرات له منځه وړي 0,1-1 ounce سلوشن په ډوزد1000ft2 ساحي دسپري کولولپاره کفایت کوي د pyrethrum داستعمال څخه وروسته په کورونواونوروځایونوکي بایدددروازي اوکړکي دنیم ساعت لپاره بندي وساتل شي.

x) Pyrethrum اوddt: زیاتره space spry په ګډه توګه دddt او pyrethrum (یانوروحشره وژونکوموادوکوم چه یودبل سره د synergetic یاثیراتودرلودونکي وي)څخه جوړي شوي دي.هغه space spry چه د w.h.o له خواتجویزشوي ده عبارت ده له:

- Pyrethrum extract(pyrithrin 25%) 1,6%
- Technical ddt 3%

xi) Synthetic pyrethroid: مصنوعي pyrethroid په اوس وختونوکي دطبیعي pyrthroid ځاي نیولي دي ځکه چه مصنوعي pyrethroid دطبیعي pyrethroid څخه لس چنده زیات موثردي چه ځیني مستحضرات ئي په لاندي ډول دي: tetramethrin, resenthrin, pothrin او propartrin.

xii) Rotenone: داد derris elliptica دنبات درېښوڅخه لاس ته راځي نوموړي ریښي دوچیدوڅخه وروسته پوډرکیږي چه د rotenon 4-5% درلودونکي وي د rotenon insecticidal dust په ډول د lice, flea, tick او mites دکنترول لپاره په موثره توګه استعمالیږي.

xiii) Mineral oil: معدني تيل لکه دخاوروتيل(kerosen) ،اوومه تيل اوداسي نور په زياته اندازه دمياشودلارواواوبوپادله منځه وړلولپاره استعماليږي.تيل دحشراتوپه aquatic stage باندي توکسيک تاثيرلري اودهغوي دوژلوسبب کيږي.دمعدني دوژلو قدرت دddt, hch اونوروکيمياوي موادوسره ديوځاي کيدوپه واسطه زياتيږي اوکه چيري تيل په نامناسبه توګه استعمال شي نودسبزيجاتو،بوټواوبحري حيواناتولپاره مضراوخطرناک تماميږي.

xiv) Paris green:

Paris green ياcopper acetoarsenite شين رنګه مايکروکرستالين پوډردي چه په اوبوکي غيرمنحل لاکن په امونيااوغليظوتيزابوکي حليږي دايوstomach posoin دي دddt دجوړيدوڅخه دمخه ئي granule 2% په هفته کي يوځل دانافيل لاروادله منځه وړلولپاره استعماليده دپاريس ګرين يوه ښه نمونه د50% arseniuse oxide درلودونکي وي.

Insecticidal resistant

دمصنوعي حشره وژونکوموادوزيات استعمال دinsecticid په مقابل کي مقاومت منځ ته راوړي دي چه دعامي روغتياله نظره دايونړيوال مشکل دي ددي مشکل لوي والي په دي کي دي چه دحشره وژونکوپه مقابل کي دمقاومت راپورپه ۱۹۴۶ کال کي يواځي دحشراتو په 2 speices کي ورکړل شوي ووپه ۱۹۲۲ کاکي داشمير ۸۱ ته ورسيدواوبالاخره په ۱۹۸۰ کال کي ۱۳۴ ته لوړشوو.داوسنيوشواهدوله مخي په زياتوحشروکي دمقاومت موجوديت د agricultural pesticides دزيات استعمال له امله منځ ته راغلي دي .

W.h.o په ۱۹۵۷ کال کي insecticidal resistant په لاندي ډول تعريف کړي دي:

کله چه دحشراتويوsrain ددي قابيليت پيداکړي چه دذهرجن موادوهغه ډوزتحمل کوم چه ددغه حشراتوپه عين نوعه کي ديوزيات تعدادلپاره وژونکي وي.

مقاومت دجینیتیکي اواوبیوشیمیک فکتورونوله امله منځ ته راځي بیوشیمیک مقاومت په پخواوختونوکي لیدل کیده اوعبارت له هغه حالت څخه دي چه دحشراتوپه بدن کي توکسیک مواددیوتعداداتزایمونوپه واسطه په non toxic موادتبدیل شي خوپه اوسنیووختونوکي genetic مقاومت زیات لیدل کیږي چه دمقاومت انتقالیدل دجین په واسطه صورت نیسي.

دمناسب حشره وژونکوداتتخاب په منظوربایددحشره وژونکوپه مقابل کي دمقاومت په باره کي معلومات ولروخوپه عمومي توګه د organochlorin په مقابل کي مقاومت په دوه ډوله دي:

References
1. Singh, K.R.P. (1976). J. Com. Dis, 8,147-153
2. Smith, R.F. (1973) .Bull. Wld. Hlth. Org., 48,686
3. Rao, T.R.(1974) . J. Com. Dis., 6.57
4. WHO (1974) . Techn. Rep. Ser., No. 586
Puri, I.M. (1955) . Synoptic Table for the identification of the Anopheline Mosquiroes in India, Health Bulletin No. 10, Manager of publications, Govt. of India press, Delhi.
7. Sharma, V.P (1974) . J. Com. Dis., 6,127-135.
8. WHO(1971) . International Health Regulations, (Wld,Hlth,Org.Tech.Ser.
9. WHO (1973) . Manual on larval control operations in Malaria, Geneva.
10. WHO(1975) . Techn. Rep.Ser.,No561 .
11. Bay Ernest. C. (1967) . WHO Chronicle, 21,415.
12. WHO(1972) . Vector control in international health , Geneva.
13. WHO (1976) . Techn . Rep.Ser., No.585.
14. Pal, R.(1967) . WHO chronicle , 21,348.
15. WHO(1968) Techn.Rep.No.398.
16. Puri, I.M (1948) . The house –frequenting files , their relation to Disease and their control . Heath bulletin No.31, Manager of publications , Govt. of India press , Delhi.
17. WHO(1970) .Techn.Rep.Ser.No.443
18. WHO (1966).
Control of Arthropods of public heath importance WHO Training Leaflet, No. 1Vector control series Geneva.
19. Kaul , H.N. et al (1973) . Indian J. Med. Res., 61,528.
20. WHO(1967) . WHO chronicle , 21,523.
21. Roy, D.N and Brown , A.W.A. (1954) , Entomology , Medical and Veterinary, Excelsior press, Calcutta.

22. WHO(1976 . World Health , Aprill, 1976. P.9.
23. WHO(1976) .Techn.Rep.Ser.No.553.
24. Garnham . P.C.C. et al (1969) . Brit. Med . J.,4,768.
25. Drew, R. (1970) . The Medical Annual , p.446.
26. Orkin , M. (1971) . JAMA, 217,593.
27. Morley, N. (1970) The Practitioner, 204.107.
28. Chatterji, K.D. (1952) . Human parasites and parasitic Diseases , Calcutta.
29. Maplestone, P.A. and Sunder Rao , S. (1939) . Dracontiasis, Health Bulletin No. 7, Manager of publications , Govt. of India , New Delhi.
30. Lyons, G.R.L. (1973) . Bull . Wid. Hlth. Org., 49,215.
31. Singh J. and Raghavan , N.G.S.(1965). Bull. Nat. Soc.Ind.Mal.Mosq. Diseases, 5.143.
32. Dhir, S.L.(1970) . Swasth Hind , 14,269.
33. Nishizawa, Y. (1971) . Bull . Wld.Hlth. Org.,44,325-336.
34. WHO (1957) . Techn. Rep.Ser., No.125.

35. WHO (1963) . Techn. Rep. Ser., No. 265.
36. WHO (1974) . Techn .Rep.Ser,. No.553.
37. WHO (1973) . Techn . Rep. Ser., No. 513.
38. Gratz, N.G.(1973) . Bull . Sld. Hlth. Org., 48,469
39. Marsh , R.E. ea al (1973) . Bull . Wld . Hlth. Org.48, ,309.
40. WHO (1967) . Techn. Rep . Ser., No. 378.
41. WHO (1979) . Tech. Rep. Ser. No.637.
42. WHO (1982) . Tech. Rep. Ser. No . 682.
43. WHO (1978) . World Health , June

وظیفوي روغتیا (Occupational health)

(وقایه له درملنې څخه غوره ده)

وظیفوي روغتیا یوه بنسټیزه وقایوي درملنه ده. د ILO/ WHO ګډې کمیټې د وظیفوي روغتیا په اړه په خپله لمړنۍ غونډه کې چې په کال ۱۹۵۰ کې دایره شوي وه وظیفوي روغیتا په لاندې ډول تعریف کړه:

" وظیفوي روغتیا په ټولو دندو کې په لوړه کچه د کارګرانو د فزیکي، دماغې او ټولنیزو حالاتو د ودې (promotion) او ځارنې څخه عبارت ده همدارنګه د روغتیایې لاملونو له کبله له کار څخه د کارګرانو د ګوښه کیدلو مخنیوي، په کاري چاپیریال کې روغتیا ته د مضرو فکتورونو له خطرونو څخه د کارګرانو ساتنې، په داسي یو کاري چاپیریال کې د کارګر ګمارلو او ساتلوته چې د هغه د فزیولوژیکې او سایکولوژیکې وړتیا سره مناسب وي او انسان ته د کارسره د هغه توافق کولو اود دندې برابرولو ته ویل کیږي (۱).

وقایوي طب او وظیفوي روغتیا ورته هدف لري او هغه داچې د ټولوکسبونو د کارګرانو د ناروغیو مخنیوی وکړي او د هغوې فزیکې، دماغي او ټولنیز حالت ښه او په لوړه کچه وساتي. د تطبیقیدونکو وقایوي معیاراتو کچه یې هم یوشان ده چې معیارات یې عبارت دي له روغتیایې وده، ځانګړې ساتنه، مقدم تشخیص او درملنه او د معیوبیتونو محدودیت او بیا رغاونه. کاریدونکې وسایل (tools) یې هم سره ورته دي لکه اپیډیمولوژیکې تګلاره، احصایه، روغتیایې Screening، روغتیایې تعلیمات او داسې نور(۲) . له دې امله ویلاي شوو چې وظیفوي روغتیا د ګمارنې په هر ځاي کې د وقایوي طب تطبیقوونکې ده.

ﭘﺨﻮا به داسي فکر کيده چې وظيفوي روغتيا په بشپړ ډول د فابريکو او کانونو سره تړاو لري چې له دي امله د صنعتي روغتيا ساتنې (Industrial hygiene) او صنعتي روغتيا (Industrial health) اصطلاحات هم ورته کارول شوي دي.

د وظيفوي روغتيا اوسني نظريات د ګمارنې ټول اړخونه په بر کې نيسي لکه سوداګريزي او تجارتي پروژې، تجارتي خدمات، ځنګليز او رزاعتي کارونه، صنعتي روغتيا ساتنه، صنعتي ناروغۍ ، صنعتي ټکرونه (accidents)، د صنعتي مضرو توکو توکسيکولوژي، صنعتي بيارغاونه او صنعتي سايکولوژي. وظيفوي روغتيا په کرهنې او انساني اينجنري (Ergonomics) کې يوه نوې نظريه ده (۳،۴).

انسانې اينجنري (Ergonomics) اوس د هر پرمختللي وظيفوي روغتيايې خدمت د يوې بنې پيژندل شوي با نظمه او لويې برخې په ډول پيژندل شوي . د ايرګونوميک اصطلاح د دوو کليمو څخه جوړه شوي چې Ergon د کار او Nomos د قانون معنی لري چې ساده معنايې کار قانون ياد کارګرانو لپاره د کار برابرول دي. د Ergonomics په زده کړه يا ټرينينګ کې لاندي دندې شاملي دي: د ماشينونو، سامان آلاتو، لوازمو او توليدي پروسو ډيزاين کول، د کار لپاره د مناسب ځاي برابرول او جوړول، د مناسبو کاري ميتودونو او چاپيريال برابرول تر څو له انسان او ماشين دواړو څخه په لويه پيمانه کاري اغيزمنتوب ترلاسه اوهوساينه رامنځته شي (۵). د Ergonomic موخه داده چې د انسان او د هغه د کار ترمنځ تر ټولو غوره دوه اړخيز توازن رامنځته کړي. د ergonomic په عملي کولو سره د صنعتي خطرونو په کموالي، په عمومې روغتيا او د کارګرانو په موثريت کې د پام وړ بدلون رامنځته شوی دی (۵).

د کارګر روغتيا (Health of Worker)

صنعتي کارګران د عمومي نفوس يوه برخه جوړوي او هغه فکتورونه چې د وګړو روغتيا اغيزمنوي بايد د نورو وګړو په څير په مساوي ډول کارګرانو ته برابر شي لکه د اوسيدو ځاي،

اوبه، بد رفت سیستم، د فضله موادو لیري کول، تغذیه او تعلیم. د ذکر شوي فکتورونو څخه علاوه د صنعتي کارګرانو روغتیا په زیاته کچه د هغوي د کاري ځای د شرایطو څخه اغیزمنه کیږي. د وظیفوي روغتیا د موخو څخه یو هم کارګرانو ته د خوندي وظیفوي چاپیریال برابرول دي تر څو د هغوي روغتیا سالمه او د صنعتي تولیداتو په کچه کې زیاتوالی راشي.

وظیفوي چاپیریال (Occupational Environment)

د وظیفوي چاپیریال اصطلاح د هغو خارجي فکتورونو او اغیزو د مجموعې لپاره په کار وړل کیږي چې په کاري چاپیریال کې شتون لري او د کارګرانو په روغتیا باندي ناوړه اغیزې ولري. نن ورځ صنعتي کارګران په یو پیچلي کاري چاپیریال کې چې په ماشیني سیستم باندي د انسان د سمبالښت سره نور هم پیچلي کیږي قرار لري. په یوه کاري چاپیریال کې په بنسټیزه توګه دري ډوله متقابلې اغیزې شتون لري:

الف: انسان او فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکې عوامل.

ب: انسان او ماشین آلات.

ج: انسان او انسان

الف: انسان او فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکي عوامل:

1. فزیکي عوامل: د کاري چاپیریال هغه فکتورونه چې ممکن روغتیا ته مضروي عبارت دي له تودوخې، یخنی، رطوبت، د هوا چلند یا د هوا جریان، د تودوخې وړانګې، رڼا، شور، اهتزازات او د ایونایزکوونکې وړانګې. نوموړي فکتورونه یا عوامل په بیلابیلو لارو د کارګرانو روغتیا او اغیزمنتیا تر خپل سیوري لاندي راولي، ځینې یې جلا جلا او ځینې یو دبل سره په بیلا بیلاو ترکیبونو خپله اغیزمنتیا څرګندوي. د کاري چاپیریال په برخه کې کاري سیمه، تنفسي واټن (Breating space)، تشناب (toilet)، د وینځلو او لمبلو اسانتیاوي هم مهم فکتورونه ګڼل کیږي.

2. **کیمیاوي عوامل:** په دې کې ګڼ شمیر کیمیاوي مواد، زهرجن ګردونه او ګازونه کوم چې د کارګرانو روغتیا ته ډېر ضرر رسوي ونډه لري. ځینې کیمیاوي عوامل د تنفسي سیستم د معیوبوونکو ناروغیو لامل کیږي. ځینې یې پوستکی خرابوي او ځینې نور یې بنایې په وینه او د بدن په نورو غړو ناوړه اغیزه ولري.

3. **بیولوژیکي عوامل:** کارګران ممکن د ویروسي، بکتریایې، رکتسیایې او پرازیتي عامیلینو سره مخ شي کوم چې د حیواناتو او یا د هغوي د فضله جاتو سره د مستقیم تماس او یا د ملوثو اوبو، خاورې یا غذا له لارې کارګران ورسره مخامخ کیږي.

انسان او ماشین

په یوه فابریکه کې د کتلوي تولیداتو لپاره د داسې ماشینونو څخه کار اخستل کیږي چې د یوې قوې په واسطه څرخیږي. هغه غیر محفوظ ماشین آلات چې متحرکه برخې یې لوڅې، په سمه توګه نصب شوي نه وي او یا محافظتي معیارات پکې په مناسبه اندازه نه وي د پیښو د منځته راتلو لامل کیږي چې دا په صنعتي تولیدي کارخانو کې یوهستره ستونزه ده. په غیر فزیولوژیکي وضعیتونو د اوږد مودې لپاره کار کول د سترتیا، ملا درد، د عضلاتو او مفاصلو د ناروغیو او د کارګرانو د روغتیا او اغیزمنتوب د خرابوالي لامل کیږي.

انسان او انسان

د کار په سیمه کې ګڼ شمیر روحي یا سایکولوژیک فکتورونه فعالیت کوي. نوموړي فکتورونه له یوې خوا د کارګرانو ترمنځ انساني اړیکې او له بلې خوا د هغو کسانو سره د کارګرانو له اړیکو څخه عبارت دي چې د کارګرانو د آمرینو په صفت د کار په سیمه کې شتون لري. د روحي فکتورونو (Psychological factors) له جملې څخه د بیلګې په توګه د کار د ډول او ریتم، د کارثبات، د کار څرنګوالی، وظیفوي قناعت، د رهبریت ډول (leadership style)، امنیت، د کارګرانو ونډه اخستنه، افهام او تفهیم (communication) ،د پیسو د

ورکړي سیستم، د ښیګڼو څرنګوالی، د مسولیت درجه، د سوداګریزو اتحادیو فعالیتونه، کاري هڅونه او دي ته ورته ګڼ شمیر نورو فکتورونو څخه یادونه کولای شو چې ټول د انساني اړیکو په ساحه کې داخلیږي. په عصري وظیفوي روغتیا (modern occupational health) کې تاکید په وګړو، هغو حالاتو چې دوي پکې کار او ژوند کوي، دهغوي په هیلو او ویره او د کار په وړاندي د هغوي په روش، د هغوي په هم مسلکه کار مندانو او ګمارونکو شوی دی (۲).

دکارګرانو کاري چاپیریال بائد د هغوی د کورني چاپیریال څخه جلا ونه ګڼل شي دواړه چاپیریالونه یو د بل متممه دي. کارګران له کاري ساحې څخه کورنې ماحول ته ستړتیاوي راوړي او د کورنې ماحول څخه کاري ساحې ته چې د کار د اخلال لامل کیږي. کاري فشار ممکن د کارګرانو د خوب د اخلال لامل شي همدارنګه کورنۍ ستونزې هم د کار د اخلال لامل کیږي.

شدید اوږد مهاله فشار ممکن جدي فزیکې او روحي اعراض رامنځته کړي چې د یو کارګر د اغیزمن کار په وړاندي خنډ جوړیږي. د ایکولوژیکې تګلارو پر بنسټ وظیفوي روغتیا د کارګر او د هغه د کاري چاپیریال تر منځ د یو ډینامیک تعادل یا توازن څخه نمایندګي کوي.

وظیفوي خطرونه (Occupational Hazards)

یو صنعتي کارګر د هغه د دندې پر بنسټ ممکن د پنځه ډوله خطرونو سره مخ شي چې عبارت دي له:

1. فزیکي خطرونه
2. کیمیاوي خطرونه
3. بیولوژیکې خطرونه
4. میخانیکې خطرونه
5. سایکولوژیکې خطرونه

1. فزیکي خطرونه (Physical hazards):

i. تودوخه او یخني (Heat and Cold): په ګڼ شمیر کارخانو کې عمده فزیکي خطر د تودوخې (Heat) څخه عبارت دی. د تودوخې مستقیمې اغیزې د سوځیدنې، Heat Exhaustion، Heat stroke او Heat cramp څخه عبارت دي. غیر مستقیمې اغیزې یې د کاري موثریت د کموالي، دستړتیا زیاتوالي او د تصادماتو د لوړوالي څخه عبارت دي. ګڼ شمیر صنعتي کارخانې موضعي حرارتي ځایونه (Hot spot) لکه منقل او تنور یا داش لري چې د حرارتي تشعشع لامل کیږي. د ښیښو فلزاتو او نورو زوب کوونکو کارخانو کې د حرارت تشعشع یوه عمده ستونزه ده خو د سڼهو (jute) او خمتا په نساجې فابریکو کې لویه ستونزه د حرارتې رکود (heat stagnation) څخه عبارت ده (۷). په کانونو کې په زیاته پیمانه تودوخه شتون لري د بیلګې په ډول د Mysore د Kolar د سرو زرو په کان کې چې د نړۍ دوهم تر ټولو غوچ ترین (11000feet) کان دی د تودوخې درجه پکې ۲۵ درجې د سانتي ګرید ثبت شوي ده (۸).

د پورته ذکر شوي شرایطو لاندي کار ډیر د فشاره ډک او د کارګرانو د روغتیا او کاري موثریت د خرابوالي لامل ګرځي. د با محصوله او دوامداره کار لپاره په کاري خونه کې د مناسبې تودوخې ساتنه اړینه ده.

د هندي فابریکو د فعالیت ټولنې (Indian factories act) تر اوسه د تودوخې کومه ځانګړې درجه د معیار په ډول نه ده ټاکلې. په هرحال Rao او Mookerjee او د هغوي ملګرو په ۱۹۵۳ کال کې څرګنده کړه چې په دغه هیواد کې د کار کولو لپاره د تودوخې موثره درجه ۲۹-۸۰ درجې فارنهایټ (۲۰-۲۷ درجې د سانتي ګرید) ده او د ۸۰ درجې فارنهایټ یا ۲۷ درجې سانتي ګرید څخه لوړه تودوخه د کارګرانو د ناراحتۍ لامل کیږي (۷).

په سړه هواکې دکار کولو په خطرونو کې د یخنۍ له وجې د لاسونو او پښو چاودیدل (chilblain) ، Erythrocyanosis، Immersion foot او Frostbite ونډه لري چې د پوستکي د اوعیو د Vasoconstruction له امله منځ ته راځي عمومي هایپتوترمیا هم غیر معموله نه ده (۹).

ii. روښنایې (**Light**): کارګران ښایې په کاري سیمه کې د روښنایې د کموالي یا د شدیدې روښنایې سره مخ شي. د کمې روښنایې بیړنۍ اغیزې په سترګو د فشار (Eye strain)، سردرد، د سترګو درد، اوښکې بهیدنه، د قرنیې شاوخوا congestion او د سترګو د سترې کیدلو څخه عبارت دي. او په ځنډینیو اغیزو کې یې miner's nystigmus راځي. شدیده روښنایې (Excessive brightness) چې د Glare په نوم هم یادیږي د نارحتۍ، ازیت او د دید دستړتیا لامل ګرځي. همدارنګه شدیده روښنایې د دید د خړ پړتیا او تصادماتو لامل ګرځي. په هغو سیمو کې چې انسانان کار کوي باید مناسبه طبیعي یا مصنوعي روښنایې شتون ولري.

iii. غالمغال (**Noise**): په ګڼ شمیر فابریکو کې غالمغال د روغتیایې خطرونو له جملې څخه شمیرل کیږي. د غالمغال اغیزې په دوه ډوله دي:

الف: سمعي اغیزې (Audtitory effects) چې د موقتي او دایمې کوڼوالي لامل ګرځي.

ب: غیر سمعې اغیزې (Non Auditory effects) چې د عصبانیت، ستړتیا، د خبروکولو په مفاهمه کې مداخله،د کاري موثریت کموالي او ځورونې څخه عبارت دي. د غالمغال سره د مخامخ کیدو د ترضیض درجه په یو شمیر فکتورونو پوري اړه لري چې عبارت دي د غږد شدت او فریکونسي له مقدار، د مخامخ کیدو موده او فردي مساعدت څخه.

iv. اهتزاز (**Viberation**): اهتزاز په ځانګړي ډول هغه چې د ۱۰-۵۰۰ هرتز پوري فریکونسي ولري ممکن د کارګر په کار کې د مداخلې لامل وګرځي کوم چې د ضربه وهونکو آلو لکه ځمکه

کيندونکي برمې او څټک څخه منځ ته راځي. اهتزاز معمولا لاسونه او مټان اغيزمنوي. د اهتزاز څخه د مواجه کېدو څخه ځو مياشتي يا کلونه وروسته د ګوتو حساس (fine) رګونه د سپزم په وړاندي حساس کيږي او د رګونو د سپزم لامل ګرځي چې دغه حالت د White finger په نوم ياديږي. د اهتزاز سره د مخامخ کيدو له وجې ښايې د لاسونو، مړوندونو او اوږو بندونه هم ضربه وګوري (۹).

v. **د التراويليټ تشعشع (Utraviolet Radiation)**: د التراويليټ شعاع سره په وظيفوي توګه مخامخ کيدنه د ويلډينګ په کاري سيمه کې رامنځته کيږي. دغه شعاع معمولا سترګې اغيزمنوي او د شديد Conjunctivitis او Keratitis لامل کيږي چې د Welder’s flash په نوم ياديږي. اعراض يې د سترګو سوروالی او درد دی چې په څو ورځو کې دغه اعراض له منځه ځي او د ديد کومه دايمي ستونزه نه رامنځته کوي او نه هم د سترګو په عميقه انساجو باندي کومه بده اغيزه کوي (۹).

vi. **ايونايز کوونکي تشعشع (Ionizing Radiation)**: ايوني تشعشع په طبابت او صنعت کې زياتيدونکي تطبيقي ارزښت لري د بيلګې په توګه X- ray او راديواکتيف ايزوتوپونه. مهم راډيو ايزوتوپونه د Cobalt 60 او Phosphorus 32 څخه عبارت دي.

ځينې ځانګړي انساج لکه د هډوکي مغز د جينتکي نقطې له نظره د نورو انساجو په پرتله د شعاع په مقابل کې زيات حساس دی اوکه چيري ګونادونه د داډول شعاع ګانو سره مخ شي ځانګړي خطرونه رامنځته کوي.

دشعاع په خطرونو جينيتکي تغيرات، سوء تشکلات (malformations)، سرطانونه، لوکيميا، د وينښتانو تويدنه، زخم، عقامت او په شديدو پيښنو کې مړينه شامله ده. د راډيولوژيکي محافظت نړيوال کميسون د ټول بدن لپاره په کال کې د کاري شعاع اخستلو اعظمي اندازه 5 rem ټاکلي ده (۱۰).

2. کیمیاوي خطرونه **(Chemical Hazards)**:

په څرګنده توګه ویلای شو چې داسې صنعتي فابریکه شتون نلري چې کیمیاوي عناصرو سره سروکار ونلري. د نویو او پیچلو کیمیاوي تولیداتو په رامنځته کیدو سره د هغوی کیمیاوي خطرونه هم مخ په زیاتیدو دي. کیمیاوي عوامل په دري لارو فعالیت کوي:

موضوعي فعالیت (Local action)، انشاق (Inhaltion) او بلع (Ingestion) یا دخولې له لارې فعالیت.

ددغه موادو ناروغی تولیدونکې اغیزې د نوموړو موادو سره د تماس په موده، د موادو په مقدار او د وګړو په مساعدت پورې اړه لري.

i. موضوعي فعالیت **(Local Action)**: ځینې کیمیاوي توکي د خپل ابتدائې مخرشو اغیزو له امله د Dermatitis، Eczema، Ulcer او حتی د سرطانونو د رامنځته کیدو لامل کیږي او ځینې نور بیاد Allergic فعالیت له مخې یواځې Dermatitis رامنځته کوي. په فابریکاتو کې وظیفوي Dermatitis یوه لویه ستونزه ده.

ii. انشاق **(Inhalation)**:

الف: ګرد (Dust): د ګرد زرات په جامدو ټوټو باندي ویشل شوي دي چې اندازه یې د ۱،۰- ۱۵۰ مایکرونه پوري رسیږي. نوموړي ذرات د صنعتي فعالیتونو په ترڅ کې د کیمیاوي توکو د ټوټه ټوټه کولو، میده کولو، سولولو، بارولو او ښکته کولو پرمهال هوا ته خپریږي. کیمیاوي ګردونه په یو شمیر فابریکو، کانونو، د فلزاتو او ښیښو په بټیو، د ډبرو او تباشیر تولیدونکو دستګاګانو، خټینو لوښو پخونکو بټیو، ټوکر او جامو جوړونکو فابریکو او د لرګیو او تیږو صنعتي کارخانو کې رامنځته کیږي. د ګرد هغه ذرات چې د ۱۰ مایکرون څخه غټ وي ډیر ژر له هوا څخه په ځمکه رسوب کوي او کوچني ذرات یې تر نامعلوم وخت پورې په هواکې ځورند پاتي کیږي. هغه ذرات چې د ۵ مایکرون څخه کم حجم ولري په مستقیم ډول

انشاق کیږي او په سږو کې پاتې کیږي چې د ګرد دغه ذرات د انشاق کیدونکې ګرد یا Respirable dust پنوم یادیږي او عمدتاً د Pneumoconiosis مسئول ګڼل کیږي.

ګرد په عضوي او غیر عضوي ډولونواو همدارنګه په منحل کیدونکو او غیر منحل کیدونکو ډولونو ډلبندي کیږي.

په غیر عضوي ګردونو کې د سلیکان، Mica، ډبروسکرو ، اسبستوزس او داسې نورو کیمیاوي توکو ګردونه شامل دي. او عضوي ګردونه د مالوچو، نساجي توکو او دې ته ورته ګردونو څخه عبارت دي. منحل کیدونکې ګردونه په ورو ډول منحل او د وینې دوران ته داخلیږي او بالاخره د بدن د میتابولیزم له لارې د بدن څخه خارجیږي. غیرمنحل ګردونه په کمه یا زیاته اندازه په سږو کې په دایمي ډول پاتې کیږي چې عمدتاً د Pneumoconiosis لامل ګرځي.

ب: غازونه **(Gases)**: په فابریکو کې د ګازونو د خطرونو سره مخ کیدل ډیر عام دي. غازونه په ساده ګازونو(لکه O_2 اوهایدورجن)، ساه بندونکو غازونو (asphyxiating) (لکه کاربن مونو اکساید، سیانایدغاز، سلفرداي اکساید اوکلورین) او بې هو ښه کوونکو ګازونو(anesthetic gases) (لکه کلوروفارم، ایتر او Trichlorethylene) ډلبندي شوي دي. د زغالو اوسوند غازونو په تولیدي ځایونو او د فلزاتو په صنعتي فابریکو کې کله نا کله د کاربن مونو اکساید د خطرونو راپورونه ورکول کیږي.

ج: فلزات او د هغوي مشتقات: یو شمیر فلزات او د هغوي مشتقات په صنعت کې کارول کیږي. بدن ته د دې دخول په عمده ډول د ګرد او لوګي په څیرد انشاق یا Inhalation له لارې تر سره کیږي. صنعتي ډاکټران باید د سربو(lead)، انتیموني (antimony)، ارسینیک، بیریلیم، کډمیم، کوبالت، منګانیز، سیماب (mercury)، فاسفورس، کرومیم ، زینک او نورو کیمیاوي عناصرو د زهرجنو اغیزو څخه خبر اوسي.

ناروغي منځ ته راوړونکې اغیزې د نوموړو موادو سره د مخامخ کیدوپه مودې، مقدار او غلظت پورې اړه لري.

بلع (Ingestion): وظیفوي ناروغۍ ممکن د ځینو کیمیاوي توکو لکه سرب، سیماب، ارسینیک، زینک، کرومیم، کدمیم، فاسفورس او داسې نورو د بلع څخه رامنځته شي. نوموړي توکي معمولاً په ډیر کم مقدار د ملوثو شویو لاسونو، خوړو او سگریټ له لارې بلع کیږي. د بلع شویو موادو زیاته اندازه د غایطه موادو له لارې اطراح کیږي او ډیره کمه برخه یې عمومي دوران ته داخلیږي.

3. بیولوژیکي خطرونه (Biological Hazards):

کارگران ممکن د کار په سیمه کې د انتاني او پرازیتي عواملو سره مخ شي. په دغه کټګورۍ کې وظیفوي ناروغۍ لکه بروسیلوزس، Leptospirosis، انترکس یا ټاکو، Hydatidosis، Psittacosis، تیتانوس، Encephalitis، فنگسي انتاناتو، Schistosomiasis او ګڼ شمیر نورې ناروغۍ شاملې دي. هغه وګړي چې د حیواناتو د تولیداتو(لکه وړۍ، ویښتان او څرمنې) او کرنیزو تولیداتو سره سروکار لري په ځانګړي ډول د بیولوژیکي خطرونو سره مخ کیږي.

4. میخانیکي خطرونه (Mechanical Hazards):

په فابریکو کې میخانیکې خطرونه د څرخیدونکو ماشینونو، د ماشینونو د لوڅو او متحرکوبرخو او دې ته ورته سامان آلاتو څخه رامنځته کیږي. ویل کیږي چې په فابریکو کې د ۱۰% په شاوخوا کې تصادمات میخانیکي اسباب لري.

5. روحي اجتماعي خطرونه (Psychosocial Hazards):

روحې ټولنيز خطرونه هغو کارګرانو ته راولاړېږي چې په يو بيګانه روحي ټولنيز کاري چاپيريال کې د کار توان له لاسه ورکړي. نااميدي (Frustration)، د وظيفوي قناعت نشتوالی، ناخونديتوب، کمې انساني اړيکې او روحي فشارونه ځينې هغه روحي ټولنيز فکتورونه دي کوم چې کولای شي د کارګرانو فزيکې او روحي روغتيا اغيزمنه کړي.

د بيلابيلو کاري چاپيريالونو سره د توافق وړتيا د ګڼ شمير فکتورونو لکه تعليم، کلتوري شاليد، کورنی ژوند، ټولنيزو عادتو او د کار څخه د کارګرانو د توقع په واسط اغيزمنه کيږي.

د روحي ټولنيزو خطرونو روغتيايې اغيزې په دوو عمده کټګوريو ويشلي شو!

الف: روحي ټولنيز او د عاداتو تغير(**Psychological and Behavioural changes**): په دي کې دښمني (hostility)، تجاوزکاري (aggressivesness)، اضطراب (anxiety)، Depression، له کاره ستړي والی، الکولو څښل، د مخدره توکو کارول، ناروغه کيدل او غير حاضري شامله دي.

ب: روحي جسمي ناروغۍ (Psychosomatic illhealth): په دي کې ستړتيا، سردردي، د ولو، شا او غاړې دردونه، Peptic ulcer ته تمايل، د وينې لوړ فشار، د زړه ناروغۍ او ژر زړيدنه شامل دي.

د نړۍ د بيلابيلو برخو څخه راپورونه څرګندوي چې فزيکي فکتورونه (لکه تودوخه، غالمغال او کمه روښنائي) هم په کارګرانو کې د روحي تشوشاتو په رامنځته کولو کې ونډه لري. په فابريکاتو کې د کارونو په اتوماتيک او بريښنايې کيدلو او هستوي انرژۍ باندي تاکيد سره ښايې په صنعت کې نوې روحي ټولنيزې روغتيايي ستونزې رامنځته شي.

وظیفوي ناروغۍ (Occupational Disease)

د وظیفوي ناروغۍ (Occupational Disease) د اصطلاح لپاره په نړیواله کچه کوم تعریف شتون نلري (۳). په هر حال د غه اصطلاح معمولاً داسي تعریفیږي "چې د هغو ناروغیو څخه عبارت دي چې د وظیفې پر مهال او یا وروسته له استخدام څخه رامنځته کیږي. د لا توضیح لپاره دغه ناروغۍ په لاندي ډول ډلبندي کیږي".

I. هغه ناروغۍ چې د فزیکي عواملو له امله رامنځته کیږي:

1. تودوخه (**Heat**): Heat Hyperpyrexia، Heat Exhaustion، Heat Syncope، سوځیدنه او موضوعي اغیزې لکه د تودوخې له وجې تڼاکي او Prickly heat.
2. یخني (**Cold**): Trench foot، یخ زده ګې یا Frost bite او Chilblains.
3. روښنایې (**Light**): وظیفوي کترکت، دکان کیندونکو ګیچي (Miner’s nystigmus).
4. فشار (**Pressure**): Casion disease، هوائې امبولي او Blast (Explosion)
5. غالمغال (**Noise**): وظیفوي کوڼوالی.
6. تشعشع (**Radiation**): سرطان، Leukemia، اپلاستیک وینه لږي، Pancytopenia.
7. میخانیکي فکتورونه: ټپي کیدل او تصادمات.
8. بریښنا: سوځیدنه.

II. هغه ناروغۍ چې د کیمیاوي عواملو له کبله رامنځته کیږي:

1. غازونه (**Gases**): کاربن داي اکسایډ، کاربن مونو اکساید، هایدروجن سیانایډ، کاربن بایې سلفایډ، امونیا، نایتروجن، هایدروجن سلفایډ، هایدروجن کلورایډ او سلفرداي اکسایډ چې د غازي تسمم لامل کیږي.

2. ګردونه **(Dusts)**: Pneumoconosis

الف: غیرعضوي ګردونه:

a) د ډبرو سکرو ګرد (Anthracois)

b) سلیکان (Silica) (Silicosis)

c) اسبستوس (Asbestosis)

d) اوسپنه (Siderosis)

ب: عضوي (نباتي) ګردونه:

a) د ګنیو فایبر (Bagasosis)

b) د مالوچو ګرد (Byssinosis)

c) تنباکو (Tobacosis)

d) د وچو وښو او غلو دانو ګردونه (Farmer's lung) (۱۱).

3. فلزات او دهغوي مشتقات: د سربو، سیمابو، کدمیم، منګانیز، بریلیم، ارسینیک، کرومیم او داسي نورو توکسیکي اغیزې.

4. کیمیاوي توکي : تیزاب، القلي او د نباتاتو وژونکي مواد (Pesticides)

5. محلولونه **(Solvents)**: کاربن باي سلفایډ، بنزین، trichloroethylene، کلوروفارم او داسي نور.

III. هغه ناروغۍ چې د بیولوژیکي عواملو له کبله منځته راځي: بروسیلوزس، Leptospirosis، انترکس، Actinomycosis، Hydatidosis، Psittacosis، tetanus، Encephlatis.

IV. وظیفوي سرطانونه: د پوستکي، سږو او مثانې سرطانونه.

V. د پوستکي وظیفوي التهاب (Occupational dermatitis): Dermatitis او eczema

VI. هغه ناروغۍ چې روحي اجتماعي منشاء ولري: صنعتي عصبانيت (industrial Neurosis)، د وينې لوړفشار، معدي معايې زخمونه او داسي نور.

Pneumoconosis

هغه ګردونه چې د زراتو حجم يې د ۵،۰ - ۳ مايکرون پوري وي روغتيا ته مضر تماميږي چې د تماس څخه ځه موده وروسته د سږو يوه ناروغي منځ ته راوړي چې د Pneumoconiosis په نوم يادېږي چې د سږو د فايبروزس او نورو اختلاطاتو له امله د يو کارګر کاري وړتيا کموي اوهغه له پښو غورځوي.

په سږو باندي د نوموړو ګردونو مضره اغيزې په يو شمير فکتورونو پوري اړه لري چې عبارت دي له:

- کيمياوي ترکيب
- د ګرد د زراتو اندازه يا Fineness
- په هوا کې دګرد غلظت
- د تماس موده
- د هغه وګړي روغتيايي حالت چې د نوموړو ګردونو سره په تماس راځي.

له دي امله د قدمې حدود د بيلابيلو ګردونو لپاره يو د بل څخه توپير لري. د سږو په انساجو باندي د نوموړو ګردونو د توکسيکو اغيزو څخه علاوه د نري رنځ په ځير انتاناتو super-imposition هم ممکن د Pneumoconiosis په لوحې باندي تاثير واچوي.

د ګردونو له امله مهمې رامنځته کيدونکې ناروغۍ عبارت دي له: Silicosis، Asbestosis، Anthracosis، Bagasosis، Byssinosis او Farmer's lung څخه. لکه څرنګه چې د Pneumoconosis لپاره کومه تداوي شتون نلري نو اړينه ده چې د ناروغۍ د رامنځته

کیدو څخه مخنیوی وشي. د پورته ذکر شویو ناروغیو په اړه په لاندي ډول یو څه لنډ معلومات توضیح کیږي.

1. Silicosis:

د وظیفوي ناروغیو له ډلې څخه Silicosis د دایمي معیوبیت او مړینې عمده لامل جوړوي. دغه ناروغي د هغه ګردونو د انشاق څخه منځته راځي چې په خپل ترکیب کې ازاد سلیکان یا هم سلیکان دای اکسایډ (SiO_2) ولري. په هندوستان کې یې په لمړي ځل په کال ۱۹۴۷ کې د Kolar د سرو زرو د کانونو څخه راپور ورکړل شوو. چې تر هغې وروسته په ګڼ شمیر نورو صنعتي فابریکو لکه د کانونو صنایعو (ډبرو سکاره، mica، سرو زرو، سپین زرو، سرب، زینک، منګانیز او نور فلزات)، د ختېینو لوښو او کلالۍ تولیدي صنایعو، تیږو میده کولو، فلزاتو سولولو، تعمیري او ودانیزو کارونو، د تیږو کانونو، د اوسپنې او فلزاتو صنایعو او ګڼ شمیر نورو کې څرګنده شوه.

د بیهار ایالت د Mica د کانونو ۳۲۹ کان کیدونکو معاینه شول چې ۳۴،۱% یې د Silicosis څخه رنځ وړو. د کلالۍ او ختېینو لوښو جوړو په صنعتي فابریکه کې د دغه ناروغۍ شیوع ۱۵،۷% وه (۱۲).

د Silicosis شیوع د ګرد په کیمیاوي ترکیب، د ګرد د زراتو په اندازه، د تماس په مدت او وګړنیز مساعدت پوري اړه لري. څومره چې په ګرد کې د ازاد سلیکان اندازه زیاته وي په همغه اندازه یې ضرر زیات وي. د سلیکان هغه ذرات چې ۰،۵ - ۳ مایکرون پوري جسامت ولري ډیر مضر دي ځکه چې کولای شي په اسانۍ سره د سږو داخل ته ورسیږي. څومره چې د سلیکان سره د تماس موده زیاته وي په همغه اندازه د Silicosis د رامنځته کیدو خطر زیات

وي. د پورته ذکر شويو فکتورونو پر اساس ددي ناروغۍ د تفريح موده تر تماس وروسته د څو مياشتو څخه تر شپږو کلونو پوري فرق کوي.

په سږو کې دسليکان انشاق شوي ذرات د فاګوسايتونو پواسطه بلع کيږي چې دغه فګوسايتونه بيا يو دبل سره راجمع کيږي او لمفاوي کانالونه بندوي. دپتالوژي له نظره Silicosis په يو متراکم نوډولر فيبروزس باندي ځانګړي کيږي نومړي نوډولونه ۳-۴ ملي متره قطر لري.

د کلنيک له نظره د ناروغۍ وقوع په مخفي ډول صورت نيسي. ځينې لمړني تظاهرات يې د مخرش ټوخي، د مشق پر مهال ساتنګي او د سينې درد څخه عبارت دي. د ناروغۍ پر مختللي حالت کې په Total Lung Capacity کې کموالی معمول دي. د سينې په کليشه يا Chest x-ray کې د سږو په برخه کې Snow storm خيال ليدل کيږي.

سيليکوزس يوه پرمختلونکې ناروغي ده. مهمه داده چې په دي ناروغۍ اخته ناروغ د سږو د نري رنځ اخته کيدو ته مساعد وي. که چيري دواړه ناروغۍ يوځاي شتون ولري د Silicotuberculosis په نوم ياديږي.

د Silicosis اغيزمنه درملنه وجود نلري هغه فيبروتيک بدلونونه چې لا د مخه رامنځته شوي وي د سميدو وړ نه وي.

هغه يوځينې لارچې Silicosis پري کنټروليږي (خو له منځه نه ځي) عبارت دي له:

الف: د مسول ګرد د کنټرول معيارات بايد پلي شي لکه د متبادلې دندې غوره کول، د الوده سيمې څخه په بشپړه توګه وتل، تجريد ، د اوبو د بخاراتو انشاق (Hydroblasting)، د کورني چاپيريال ښه ساتنه، اوفردي محافظتي معيارونه (۱۴).

ب: د کارګرانو منظم فزيکي معاينات. د فابريکود قانون (۱۹۴۸) او د کانونو د قانون (۱۹۵۲) له مخې Silicosis يوه Notifiable ناروغي ګڼل شويده.

2. Anthracosis:

پخوا داسي فکر کیده چې د سږو انترکوزس یوه غیر فعاله ناروغي ده. څیړنې (۱۵) ښئ چې د ډبرو سکرو د کانونو د کار کوونکو Pneumoconosis دوه عمده صفحي لري.

لمړی صفحه چې د Simple pneumoconiosis پنوم یادیږي او د کم شمیر تهویه وي ستونزو سره یوځاي وي. دغه صفحه د تماس څخه وروسته د رامنځته کیدو لپاره تقریباً دولس کاله وخت ته اړتیا لري (۲).

دوهمه صفحه په پر مختلونکې کتلوي فیبروزس (Progressive Massive fibrosis) باندي وصفي ده چې د شدید تنفسي معیوبیت او حتی کله کله د بي وخته مړینې لامل گرځي.

کله چې په یو ناروغ کارگرکې د Simple Pneumoconiosis تاریخچه ولیدل شي که د مسول گرد سره تماس قطعه هم شي په ناروغ کې پر مختلونکې کتلوي فیبروزس منځته راځي. د اپیډیمولوژي د نقطې له نظره د ډبرو سکرو د کانونو په کار گرانو کې د مړینې خطر نسبت عامو وگړو ته نژدې دوه برابره زیات دي (۱۵).

3. Byssisnosis:

دغه ناروغي د اوږدې مودې لپاره د مالوچو د گرد د انشاق څخه منځته راځي. اعراض یې د مزمن ټوخي او پرمختلونکي Dyspnea څخه عبارت دي او پایله یې مزمن Bronchitis او Emphysema ده.

په هندوستان کې د نساجۍ سترې فابریکې شته چې نږدې ۳۵% د ټولو کارگرانو په کې په دنده بوخت دي. هغه دریو سروي گانو کې چې په ممبئ، احمد آباد او ډهلي کې په خپلواکه توگه ترسره شوي ښودل شوي چې د Byssinosis وقوع د ۷-۸% په شاوخواکې ده (۱۲).

4. Bagassosis:

بګسوزس (Bagassosis) د سږو د هغې وظیفوي ناروغۍ نوم دی چې د ګني د پک د ګرد یا Bagas د انشاق څخه رامنځته کیږي. د نوموړي ناروغۍ په اړه په هند کې په لمړي ځل د Ganguli او Pal لخوا په ۱۹۵۵ م کال کې کلکتې ته نږدې د قایو یا Cardboard په یوه فابریکه کې راپور ورکړل شوو.

هندوستان د ګنیو څخه د بورې د تولید سترې فابریکې لري، د ګنیو فایبر یا پک چې تردي نژدي وختونو پوري به د فضله جاتو په څیر غورزول کیده اوس د کاغذ، قایو یا Cardboard او یو ډول ټوکر یا Rayon په جوړولو کې کارول کیږي.

داسې څرګنده شوي ده چې Bagassosis د یو Thermophilic actinomycetes له کبله رامنځته کیږي چې نوم یې Thermoactinomyces sacchari وړاندیز شویدي (۱۸).په اعراضو کې یې ساتنګې (breathlessness)، ټوخی، hemoptysis او کمه درجه تبه شامله ده. په لمړیو وختونو کې حاد منتشر Bronchiolitis موجودوي. په Skiagram معاینه کې ممکن په سږو کې mottling او یا هم shadow خیالونه ولیدل شي. د سږو په وظایفو کې هم تناقص منځته راځي (۱۷).

که چیري دغه ناروغي په لمړیو مراحلو کې تداوي شي نو د سږو حاد التهابي حالت ښه والی مومي او که چیري بې تداوۍ پاتې شي نو نوموړی التهابي حالت په منتشر فیبروزس، امفزیما او Bronchiolitis بدلیږي.

وقايوي معيارات (Preventive Measures)

الف: د گرد کنترول: د گرد کنترول لپاره باید ځیني معیارات لکه اوبه شیندنه، د سرپټیو ماشین آلاتو کارول، بهر ته د هوا د ایستلو سیستم یا Exhaust ventilation او داسي نور پلي شي.

ب: د وګړو ساتنه یا Personal Protection: وګړنیز ساتندویه لوازم (لکه ماسک او میخانیکي فلتر یا اوکسیجن لرونکي Respirator) ممکن اړین اوسي.

ج:طبي کنترول (Medical Control): د کارګرانو ابتدایي معاینات او په وقفوي بڼه د هغوي Check up اړین دی.

د : دګنیود پک (Baggasse)کنترول: ددي موخې لپاره باید د ګنیو د پک رطوبت له ۲۰% څخه لوړ وساتل شي او یا هم په Bagasse باندي ۲% پروپیونیک اسید وشیندل شي. همدارنګه په پراخه کچه د Fungicide درملو کارول هم Bagasse د صنعتي تولید لپاره خوندي کوي (۱۸).

5. Asbestosis:

اسبستیوس یو تجارتي نوم دی چې د فایبري موادو ځینو ځانګړو ډولونو ته کارول کیږي. دغه فایبرونه په بیلابیلو اندازو د سیلیکان سره ترکیب لري. سیلیکان د مګنیزیم، اوسپنې، کلسیم، سودیم او المونیم په ډول ددغه منسوجاتو سره یوځای کیږي.

د Asbestose فایبرونه په دوه ډوله دي چې یو د Serpenttine یا Chrysolite د ډول او بل یې د Amphibole د نوع په نوم یادیږي. د نړۍ ۹۰% د اسبستیوس تولیدات د Serpentine له ډول څخه دي چې په خپل ترکیب کې Magnesium silicate لري. د Amphibole ډول په کمه

اندازه مگنیزیم لري. د Amphibole ډول یې بیا ګڼ شمیر ډولونه لري لکه Crocidolite (آبي)، amosite (نصواري) او anthrophylite (سپین) (۹).

د اسبستوس فایبرونه معمولاً د ۲۰-۵۰۰ مایکرون پوري اوږوالی او د ۰،۵-۵۰ مایکرون پوري قطر لري. د اسبسټوس څخه د اسبسټوس سمنټو، اورضد البسو، مسطحو، دخښتو د پلسترونو، ګازي لوښو او ګڼ شمیر نوروشیانو په جوړولو کې کار اخستل کیږي. اسبسټوز د هند په اندراپرادیش، بیهار، Jharkhand، کرناټک او راجستان سیمو کې پیداکیږي خو زیاته برخه یې د روسیې، کاناډا، امریکامتحده ایالاتو او جنوبي افریقا څخه واردیږي.

اسبسټوز بدن ته د انشاق له لارې داخلیږي او کوچني ذرې یې د سږو په الویول کې ځای پرځای کیږي نوموړي فایبرونه قابل د حل کیدو نه دي. په سږو کې د نوموړو ګردونو ځای پرځای کیدنه د سږو د فیبروزس لامل ګرځي چي پایله یې تنفسي عدم کفایه او د ناروغ مړینه، دقصباتو سرطان ، دفلورا او پریطوان Mesothelioma او د معدې معایې سیستم سرطانونه دي.

په برطانیه کې د اسبسټوز له فابریکې څخه د یو کیلو متر په واټن لیري استوګن ځای کې د اسبسټوز او Mesothelioma تر منځ د تړاو راپور ورکړل شوي دي (۱۹). داسې راپور ورکړل شوی دی که چیري د اسبسټوز وظیفوي تماس سره سګرټ څکول یوځای وي نو د قصباتو دسرطان یا Bronchial Cancer خطر ډیر زیات دی. Mesothelioma چې د پلورا او پریطوان د سرطان یو نادر شکل دی د اسبسټوز د Crocidolite د نوعي سره زیات تړاو لري (۹). دغه ناروغۍ تر تماس وروسته د ۵-۱۰ کالونو په موده کې نه څرګندیږي (۲۰).

د کلینک له نظره د اسبسټوز ناروغي په هغه Dyspnea سره مشخص کیږي چې په سږو کې د کلینکي نښو سره تناسب نه لري. په پرمختللو پیښو کې ممکن د ګوتو Clubbing، Cardiac distress او سیانوزس رامنځته شي.

د بلغمو په معاینه کې Asbestose bodies لیدل کیږي، دغه اجسام د فایبرین په واسطه د اسبستهوز فایبرونو له پوښلو څخه منځته راځي. دسینې په X-ray کې د ریګي ساعت (ground glass) منظره د سږو د ساحې په 2/3 لاندینۍ برخه کې لیدل کیږي. یو ځل چې دغه ناروغۍ تاسس وکړي که د مسول ګرد سره تماس قطع هم شي ناروغي پرمختګ کوي (۲).

په وقایوي معیاراتو کې لاندي څه شامل دي:

i. داسبستهوز د محفوظو ډولونو (amosite and chrysolite)کارول.

ii. د اسبستهوز په عوض د متبادله موادو لکه glass fiber، mineral wool، calcium silicate، plastic foams او داسي نورو کارول.

iii. د مضرو ګردونو کنترول.

iv. د کارګرانو وقفوي معاینات، بیولوژیکي مانیتورنګ (کلنیکي اکسري او د سږو وظیفي معلومول

v. دوامداره پلټنې (ریسرچ)

6. Farmer's lung:

دغه ناروغي د فنګس لرونکو (mouldy) وچو وښو او غلو دانو د ګرد د انشاق څخه منځته راځي (۲۲). د غلو دانو یا وچو وښو په ګرد کې چې رطوبت یې د ۳۰% څخه زیات وي بکتریاوي او فنګسونه په چټکۍ سره وده کوي چې د نومړو موادو د حرارت درجه ۴۰-۵۰ درجې د سانتي ګرید پوري لوړه وي. دغه لوړه درجه حرارت په نومړو موادو کې د actinomycetes فنګس وده هڅوي چې ددغه فنګسونو له جملې څخه Micropolyspora faeni د farmer's lung ناروغۍ عمده لامل جوړوي (۲۳). ددغه ناروغۍ حاده حمله د عمومي او تنفسي اعراضو او فزیکي نښو په واسطه پیژندل کیږي.

د ناروغۍ متعدد حملات د سږو د فیبروس، د سږو د نسجو د نه ګرځیدونکې تخریب او Corpulmonal لامل ګرځي. په کرنیزو کارونو کې د ګڼ شمیر عامو وګړو مصروفیت ته په کتلو سره ممکنه ده چې نوموړې ناروغي به په هند کې په پراخه کچه شتون ولري.

د سربو تسمم (Lead Poisoning)

ګڼ شمیر صنعتي کارګران نسبت نورو تو کسیکو موادو ته د سربو سره زیات مخامخ کیږي. د لاندي خواصو د درلودلو له امله سرب په ګڼ شمیر صنعتي فابریکو کې کارول کیږي:

i. د تبخیر ښکته نقطه

ii. د الیاژ(Alloys) د جوړولو په منظور د نورو فلزاتو سره په اسانۍ ګډیږي.

iii. په اسانۍ سره اکسید ایز کیږي.

vi. د زنګ وهلو ضد یا (anticorrosive) خاصیت لري.

د سربو ټول مشتقات تو کسیک تاثیرات لري خو Lead oxide ، Lead arsenate او Lead carbonate ډیر زیات خطرناک دي. Lead sulfide ترټولو کم توکسیک تاثیرات لري.

صنعتي کارونه (Industrial Uses):

له ۲۰۰ څخه زیاتې صنعتي فابریکې lead یا سرب د خپلو تولیداتو لپاره کاروي لکه د ذخیروي بطرۍ ګانو، ښیښو، کښتیو جوړولو فابریکې، مطبعې او د ختینو لوښو جوړولو دستګاه ګانې د ربړ فابریکې او داسې نور.

غیروظیفوي سرچینې (Non-Occupational Sources): دسربو ستره چاپیریالي (غیروظیفوي) سرچینه د سون د تیلو یا Gasoline څخه عبارت ده. هر کال په زرګونو ټنه سرب د موټرانو د لوګي له لارې چاپیریال ته خپریږي. سرب یا Lead د هغو کم یافته فلزاتو څخه دي چې په چاپیریال کې په پراخه اندازه شتون لري.

د سربو سره مخامخ کیدنه د سربي نلونو څخه د اوبو د څښلو له لارې هم صورت نیسي. په کړکیو او نورو لوازمو کې د استعمال شوي سربي رنګونو چقول (Chewing) په کوچنیانو کې د تسمم لامل ګرځي.

د جذب طریقه (Mode of Absorption): د سربو تسمم یا Lead Poisoning په دریو لارو صورت نیسي:

i. انشاق (**Inhalation**): د صنعتي Lead poisoning اکثره پیښې د سربو یا د هغې د مشتقاتو د ګردونو له انشاق څخه رامنځته کیږي.

ii. بلع (**Ingestion**): د بلعې له لارې د سربو تسمم ډیر کم رامنځته کیږي هغه مقدار انشاق شوي د سربو ذرات چې د تنفسي سیستم په پورتنۍ برخه کې قرار ولري ښايي بلع شي. همدارنګه ممکن د ملوثو لاسونو څخه د خوراک او څښاک له لاري بلع شي.

iii. پوستکی: د پوستکي له لارې د سربو جذب یوائې هغه وخت منځته راځي د سربو د عضوي مشتقاتو په ځانګړي ډول د tetraethyl lead سره څوک په تماس راشي. د سربو غیر عضوي مشتقات د پوستکي له لارې وجود ته نشي دا خلیدای.

د وجود ذخایر (**Body stories**): په بدن کې د سربو ذخایر په یو کاهل انسان کې په منځني ډول د ۱۵۰-۴۰۰ ملي ګرامو په شاه وخوا کې دي اوپه وینه کې یې کچه په اوسط ډول د 25 micro gm /dl په شاه وخوا کې ده. کله چې دغه اندازه په ۱۰۰ ملي لیتره کې ۷۰ مایکرو ګرامه ته لوړه شي عموماً د کلینکي اعراضو د څرګندیدو لامل کیږي. عادي کاهل انسانان په ورځ کې نږدې ۲،۰-۳،۰ ملي ګرامه په اندازه سرب بلع کوي چې زیاته برخه یې د خوړو او مشروباتو له لارې تأمینیږي (۲۴).

په بدن کې د سربو ویش:

د بلع شوو سربو **۹۰%** برخه بیرته په غایطه موادو کې اطراح کیږي. هغه سرب چې د هاضمي سیستم له لارې جذب شي د وینې دوران ته داخلیږي چې د جذب شویو سربو **۹۵%** د وینې سرو کریواتو ته داخلیږي. دغه سرب بیا ځیګر، پښتورګو او بالاخره هډوکو ته انتقالیږي چې دلته بیاد نورو منرالونو سره یو ځای ځای پر ځای کیږي. که څه هم فکر کیږي چې د هډوکوسرب د میتابولیزم له نظره غیر فعال دي خو ممکن د هډوکو د ذوب یا Resorption په حالاتوکې رخوه انساجو ته خپاره شي.

ممکنه ده چې سرب خپل توکسیک فعالیت د ځینو ځانګړو انزایمونو د اساسي Sh group سره د یوځای کیدو له امله څرګند کړي د بیلګې په ډول ځینې د دغه انزایمونو څخه د Porphyrine په جوړښت او د قندونو په میتابولیزم کې ونډه لري.

سرب د حجروي غشاپه نفوذیه قابلیت هم اغیزه لري په دې اړه څرګنده شوي چې د سربو سره د مواجه شویو سره کروياتو څخه د پوتاشیم لیکاژ صورت نیولی (۲۵).

کلینکي لوحه:

د سربو د تسمم یا Plumbism کلینکي لوحه د عضوي او غیرعضوي سربو سره د مخامخ کیدو له مخې توپیر لري. د غیر عضوي سربو د تسمم اغیزې عبارت دي د ګیډې درد، سرزوري قبضیت (Obstinate) ، د اشتها له منځه تلل، د وریو آبي کیدل، د سروحجراتو stippling کیدل، وینه لږي، د مړوند او قدم شلیدل (wrist and foor drop).

د سربو د عضوي مشتقاتو د تسمم توکسیکې اغیزې اکثره په مرکزي عصبي سیستم باندې وي لکه بې خوبي، سردردي، د ماغي کنفیوژن، ګډې وډې ویل (delirium) او داسې نور.

تشخیص (۲۲، ۲۷) :

د سربو د تسمم تشخیص په لاندي بنسټونو ولاړ دی:

الف: تاریخچه: د سربو سره د مخامخ کیدو د تاریخچې شتون.

ب :کلینکې لوحه: لکه د اشتهانشتوالی، د کلمو درد، دوامدار سردرد، کمزورتیا، بطنې دردونه او قبضیت، د عضلاتو او مفاصلو دردونه ، په وریوکې د آبي کرښو شتون، وینه لږي او داسي نور.

ج: لابراتواري ازموینې:

- Coproprophyrin په تشو میتیازوکې: په تشو میتیازو کې د CPU اندازه کول یوه مفیده ازموینه ده دهغو کسانو په ادرار کې چې د سربو سره نه وي مخ شوي د دغه مادې کچه په یو لیتر کې د **۱۵۰** مایکرو ګرامه څخه کمه وي.
- (ALAU) Amino Levulinic acid in Urin: که چیري ددغه مادې اندازه په یو لیتر ادرار کې د **۵** ملي ګرام څخه زیاته وي د سربو په واضح جذب باندي دلالت کوي.
- د وینې او ادرار د سربو د کچې معلومول: دغه معاینه پر مختللو لابراتواري تخنیکونو ته اړتیا لري. نوموړي تستونه د سربو سره د مواجه کیدو مقداري کیفیت څرګندوي. د ادرار په یو لیتر کې د ۰،۸ ملي ګرامه (نورماله اندازه یې په یو لیتر ۲ ،۰-۰،۸ ملي ګرامه ده) څخه په زیاته اندازه د سربو شتون د سربو سره په مواجه کیدو او د هغې په جذ ب دلالت کو ي. که چیري په وینه کې د سربو کچه په ۱۰۰ ملي لیتر کې د ۷۰ مایکروګرامه څخه زیاته شي د کلینکي اعراضو د څرګندیدو لامل ګرځي.
- د سرو کرویاتو Basophilic stripling: دا د سربو د تسمم د Hematologic غبرګون یو حساس پارامیتر دي.

وقايوي تدابير(Preventive Measures)

i. د متبادله موادو کارول: يعني که ممکنه وي د سربو توکسيک مشتقات دي په کم توکسيکه موادو باندي بدل شي.

ii. تجريد ياIsolation : ټولې هغه پروسې چې د سربو د مضره غليظ گرد او يا ذراتو توليدونکې وي بايد په سرپټې ډول تر سره او يو خواته (Segregated) شي.

iii. Local Exhaust Ventilation: بايد يو اخراجيه تهويوي سيستم شتون ولري تر څو له فابريکو څخه په سمدستي توگه د سربو گردونه او ذرات خارج کړي.

iv. وگړينز حفاظت: کارگران بايد د منل شويو تنفسي آلو په واسطه محافظه شي.

v. د کورني چاپيريال ښه ساتنه (good housekeeping): په هغه ځايونو کې چې د سربو گردونه شتون ولري د کورني چاپيريال ساتنه بنسټيز ارزښت لري. فرشونه، چوکې گاني او ماشين آلات بايد د لمدي جارو (wet sweeping) په واسطه پاک کړای شي.

vi. کاري فضا (work atmosphere): په کاري فضا کې بايد د سربو غلظت د $2\ mgr/\ 10\ m^3$ څخه په کمه اندازه کي وساتل شي. دغه اندازه د اجازې وړ واحد گڼل کيږي.

vii. په وقفوي ډول د کارگرانو معاينه کول: ټول کارگران بايد حتماً په وقفوي توگه د طبي معايناتو لاندي ونيول شي. د ادرار د سربو، د وينې د سربو، د سرو حجراتو د شميرلو، د هيموگلوبين کچه کولو او د ادرار د coproprophyrine ازموينې بايد د لابراتوار له مخې په وقفوي ډول تر سره شي. د Basophilic stipling کچه بايد هم وکتل شي.

د نړيوالې روغتيايې ادارې يوه ماهره کميټه بيانوي چې د سربو سره د مواجه کيدو په پيښه کې نه يوازې داچې د وينې د سربو منځنۍ کچه د اهميت وړ ده بلکه د همدغه شخص د وينې د سربو کچه چې خپلې ځانگړي اندازې (70 micro gram/lit) او د ادرار د ALA کچه د خپل نارمل اندازې (10 mcg / lit) څخه زياتوالی وومومي د ارزښت وړ گڼل کيږي.

viii. فردي حفظ الصحه: د فردي حفظ الصحې ساتلو لپاره د خوراک د مخه د لاسونو پرېمنځل يو مهم عمل دی. په فابريکاتو کې بايد د وينځلو مناسبې اسانتياوې موجودې وي. په کارې ساحه کښې بايد د ډوډې خوړو څخه ډډه وشي.

ix. روغتيايي تعليمات:کارګرانوته بايد د مواجه خطرونو او د فردې ساتنې د معيارونو په اړه پوهاوی ورکړل شي.

تداوي (Management)

د سربو د تسمم په تداوی کې عمده موخه د نورو سربو د جذب له مخنيوي ، له رخوه انساجو څخه د سربو له ليري کولو او د دوباره تسمم څخه د ساتنې څخه عبارت ده. مقدم تشخيص ممکن په دې اړه مرسته وکړي چې مسموم شوي شخص د نوې تماس څخه وژغورل شي، په سلاين سره د هضمي سيستم لواژ د ناجذب شويو سربو د ليري کيدو لامل ګرځي، د d-penicillamine کارول هم اغيزمن ګڼل کيږي. دغه درمل د Ca- EDTA په څير يو Chelating agent دی او د ادرار له لارې د سربو اطراح زياتوي.

د سربو تسمم له ۱۹۲۴ څخه راپه ديخوا په هندکې د Notifiable او Compensatable (د معاوضې وړ) ناروغيو له جملې څخه شميرل کيږي.

وظيفوي سرطان (Occupational Cancer)

په فابريکوکې وظيفوي سرطان يوه جدی ستونزه ده. د بدن هغه غړي چې په زياته اندازه په دغې آفت اخته کيږي د پوستکي، سږو، مثانې او وينې څخه عبارت دي .

1. د پوستکي سرطان:

Percival pott لمړنی شخص وو چې په ۱۷۷۵ کال کې يې د بخاريو په نل پاکوونکو کې د سکروټوم سرطانونو ته پاملرنه وکړه. تردي وروسته بيا وموندل شوه چې د سکروټوم او د بدن د نورو برخو د پوستکې سرطان د ډبرو سکرو د تار مادې، X وړانگو، ځانگړوتيلو او رنگونو له امله منځته راځي.

احصايو ښودلي چې د وظيفوي سرطانونو ۷۵ % د پوستکي سرطانونو جوړوي (۲۸). د پوستکي سرطانونه د غازو په کارکوونکو، بټيو په کار کوونکو، د تارمادې په تقطير کوونکو، د تيلو په تصفيه کوونکو، رنگ جوړونکو، سرک جوړونکو او د هغو فابريکو په کارگرانو کې چې د Mineral oil، Pitch، Tar او د دې اړونده مرکباتو سره سروکار لري وظيفوي خطر گڼل کيږي.

2. د سږو سرطان :

د سږو سرطان د غازو او اسبسټوز د فابريکو، نکل، کروميم، ارسينيک جوشونکو بټيو او د Radio active موادو (لکه يورانيم) د کانونو د کار کوونکو لپاره خطر گڼل کيږي. نکل، کروميت، اسبسټوز، د ډبروسکرو تار ماده (د 3-4 benzpyrene سره شباهت لري)، راډيو اکتيف مواد او د سگرټ څکول د سږو لپاره تثبيت شوي سرطان زيږونکې گڼل شوي دي. ارسينک، بريليم او Isopropyl oil مشکوک کارسينوجن دي. د نهو، لسو څخه زيات د سږو سرطانونه د تنباکوڅکولو، هوا ککړوالي او وظيفوي تماس سره تړاو لري.

3. د مثانې سرطان (Cancer bladder):

د مثانې سرطان د لمړي ځل لپاره په ۱۸۹۵ کال کې د انلین د فابریکې په یو کار کوونکې کې وموندل شو. په دې نژدې وختونوکې یې د ربړ په فابریکو کې هم راپور ورکړل شوي. اوس څرګنده شوي ده چې د مثانې سرطان د حلقوي امینونو (Aromatic amine) له امله رامنځته کیږي. دغه امینونه په بدن کې په استقلاب رسیږي اود ادرار له لارې اطراح کیږي.

هغه فابریکې چې د مثانې د سرطان سره تړاو لري عبارت دي له د رنګینو موادو او رنګ جوړولو له فابریکې اود ربړ، غازونو او بریښنایې کیبلونو جوړولو له فابریکو څخه.

لاندي مواد د مثانې لپاره ممکنه کارسینوجینونه بلل کیږي: Beta naphthylamines، Benzidine، Para amino diphenyl، auramine او magenta (۲۸).

4. د وینې د سپینو حجراتو سرطان (Leukemia):

د Benzol، Roentgen وړانګو او رادیو اکتیف موادو سره مخامخ کیدنه د leukemia لامل ګرځي. بنزول یوه خطرناکه کیمیاوي ماده ده او په فابریکو کې د محلل (Solvent)په ډول کارول کیږي. لوکیمیا ښایې د نوموړو موادو سره تر اوږد مهاله مخامخ کیدو وروسته رامنځته شي.

د وظیفوي سرطان ځانګړتیاوي په لاندي ډول دي:

- د سببي لاملونو سره تراو اوږد مهاله تماس وروسته منځته راځي.
- د تماس او ناروغۍ د رامنځته کیدو تر منځ واټن د ۱۰-۲۵ کلونو په اندازه وي.
- د ناروغۍ منځته راتګ حتمې دي حتی که د سببي عامل سره تماس هم قطع شي.
- د ناروغانو اوسط عمر د عادي سرطانونو په نسبت ځوان وي.
- د هرې دندې لپاره د تومور موقیعت په اختصاصي ډول ثابت وي (۲۹).

د وظیفوي سرطان په مخنیوي کې فردي حفظ الصحه ډیره مهمه شمیرل کیږي.

د صنعتي سرطانونو کنترول: په وقايوي معيارونو کې لاندي څه ونډه لري.

- د صنعتي کارسينوجن موادو محوه او يا کنترول: ددي کار لپاره تخنيکي معيارونه لکه له فابريکې څخه د کارسينوجن موادو اطراح، ښه ډيزاين شوي تعمير يا مشينري، د توليداتو تړلی سيستم او داسي نوراړين ګڼل کيږي.
- طبې معاينات
- د فابريکو نظارت
- Notification
- تاسيساتو ته د جوازنو ورکړه.
- د فردي حفظ الصحې معيارونه
- کارګرانو ته د تعلمياتو ورکړه او د هغوی اداره.
- څيړنه يا Research (۳۰)

د پوستکي وظيفوي التهاب (Occupational Dermatitis)

په ګڼ شمير فابريکو کې د پوستکې وظيفوي التهاب يوه لويه روغتياېې ستونزه ګڼل کيږي چې لاملونه يې ممکن فزيکې (لکه تودوخه، يخني، رطوبت، سوليدنه (friction)، فشار، X او نورې وړانګې)، کيمياوي (لکه تيزاب، القلي، رنګونه، محلولونه، ګريس، tar، Pitch، کلورين لرونکې فينولونه او داسي نور)، بيولوژيکي ژوندي اورګانيزمونه (لکه ويروسونه، بکترياوي، فنکسونه او نور پرازيتونه)، نباتي توليدات (لکه پاڼې، ترکاري، ميوې، ګلان، د ترکاری ګرد) او داسي نوراوسي.

د Dermatitis منځته راوړونکي عوامل په لاندي توګه هم طبقه بندي شويدي:

i. ابتدايي مخرشات

ii. حساسيت منځته راوړونکې مواد

ابتدايي مخرشات (لکه تيزابونه، القلي ګانې، رنګونه، محلولونه او داسي نور) په هغه کارګرانو کې د Dermatitis لامل ګرځي چې د کافي مقدار موادو سره د کافي مودې لپاره مواجه شي. له بلې خوا Allergic dermatitis يواځي په کمو پېښو کې رامنځته کېږي چې لامل يې د پوستکي حساسيت دی.

وقايه (**Prevention**):

که چيري د کنترول لاژم تدابير پلي شي نو Occupational dermatitis په لويه پيمانه د وقايې وړ دي. دغه وقايوي تدابير عبارت دي له:

i. **Preselection**: تر ګمارلو د مخه بايد د کارګرانو طبي معاينات ترسره شي او هغه اشخاص چې ډرمټايټس ولري او يا مشکوک وي او يا هغه اشخاص چې د پوستکي ناروغيو ته معلوم مساعدت ولري بايد له داسي دندو څخه ګوښه وساتل شي چې جلدي اضرار ولري.

ii. ساتنه (**Protection**): کارګرانو ته بايد مناسبې ساتندويه جامي چې د موادو د مستقيم تماس څخه وساتل ورکړل شي. همدارنګه اوږدې څرمنيزې دستکشې، پيشبند او بوټان هم ورکړل شي. نوموړي حفاظتي جامې بايد وخت په وخت ووينځل شي اوپه مناسب ځاي کې يې ساتنه وشي. همدارنګه يو ډول مواد چې د Barrier creams پنوم پيژندل کيږي بايد په منظمه اوسمه توګه وکارول شي. داسي ځانګړې Barrier cream شتون نلري چې په ټولو دندو کې د Dermatitis مخنيوی وکړي.

iii. فردي حفظ الصحه : په کاري سيمه کې بايد د ترمو اوبو اسانتياوي، صابون او ځاي پاکونه شتون ولري او کارګران بايد د نوموړي سهولتونو کارولو ته وهڅول شي او په اړه يې ورته پوهاوی ورکړل شي. د فابريکو د قانون له مخې په فابريکو کې د وينځلو د مناسبو سهولتونو شتون يو لاژمي امر دی.

.iv **وقفوي کتنه (Periodic inspection)**: د Occupational dermatitis د وختي تشخيص او تداوۍ لپاره باید په وقفوي ډول د ټولو کارګرانو طبي معاینه ترسره شي. که چیري اړینه وي نو باید په آفت اخته شوي کارګران داسي یوي دندې ته ولیږل شي چې نوموړی بیا د خطر سره مخ نشي. کارګرانو ته باید داسي پوهاوی ورکړل شي چې د پوستکي د هر ډول تخریش په اړه که هر څومره کوچنې او غیر مهم هم وي راپور ورکړي.

د وړانگو خطرونه (Radiation Hazards)

یو ګڼ شمیر فابریکې لکه دشوبین لرونکو ساعتونو او نورو آلو جوړونکي او د رادیواکتیف رنګونو تولیدونکي رادیوم او نور رادیو اکتیف مواد کاروي. همدارنګه د رادیوم سره مخامخ کیدنه د رادیو اکتیف تیږو په کانونو کې هم صورت نیسي او د monozite ډبرو کارکوونکې او د هغې لیږدونکي کارګران هم ددغه خطر سره مخامخ دي.

د X وړانګه په طبابت او صنعت دواړو کې کارول کیږي، د الټراویلیټ وړانګې سره مخامخ کیدنه په Arc او نورو بریښنایي ولډنګ پروسو کې صورت نیسي.

د Infrared وړانګه په ویلډینګ، ښیښې تولیدونکو کارخانو، د فلزاتو په بټۍ ګانو او پروسو کې چې فلزات او ښیښه پکې اوبڼ حالت ته اوړي او د زنګ شویو او ملمع شویو لوښو د ګرمولو او وچولو په پروسو کې تولیدیږي.

د تشعشع اغیزې:

د Ionizing radiation وظیفوي اضرار ممکن په بیړني ډول سوځیدنه، Dermatitis او د وینې dyscrasias رامنځته او مزمن مواجه کیدل یې خباثتونه او جنتیکې اغیزې رامنځته کوي. د یورانیم د کانونو په کیندونکو کې ممکن د سږو سرطان د رادیو اکتیف موادو د ګرد له انشاق څخه را منځته شي.

وقایوي تدابیر:

i. د رادیو اکتیف موادو انشاق، بلع او د پوستکي سره د وړانګو د مستقیم تماس څخه باید مخنیوی وشي.

ii. د X وړانګو د شتون په صورت کې باید د داسي موادو له مانعې یا Shielding څخه استفاده وشي چې په کافي اندازه پلنوالی ولري او د شعاع اندازه د منلو وړ اندازې څخه کښته کچې ته راکمه شي.

iii. کارګران باید په منظمو وقفو سره چې له شپږ میاشتو څخه زیات نه وي film badge یا Pocket electrometer آلو په واسطه مانیتور شي.

iv. مناسبې حفاظتي جامې چې کارګران د مضرو موادو سره له تماس څخه خوندي وساتي باید وکارول شي.

v. د کارد ځای مناسبه تهویه هم مهمه ده ترڅو د مضرو ګردونو او غازونو له انشاق څخه مخنیوی وشي.

vi. په هرو دوو میاشتو کې باید د کارګرانو د ځای بدلون او وقفوي معاینات ترسره شي. که چیري مضره اغیزې ولیدل شي نو کارګر باید داسي کاري سیمې ته ولیږدول شي تر څو نور د وړانګو سره مخ نه شي.

vii. امیدواره میندو ته باید په داسي ځایونو کې د کارکولو اجازه ورنکړل شي چیرته چې په دوامداره ډول وړانګې خپریږي.

د کرنې د کارګرانو وظیفوي اضرار

Occupational Hazards of Agricultral workers

په کرنیز سکتور کې وظیفوي روغتیا یوه نوې نظریه ده. دسترې پانګې اچونې او وګړو د استخدامیدو له نظره کولای شو چې کرنې ته د یوې لوې فابریکې نوم ورکړو. د کرنې کارکوونکې ډیري زیاتې روغتیایې ستونزي لري خو په حقیقت کې ځینې وخت د یوې غلطې

نظريې د عامه شتون له امله پټې پاتې کيږي او هغه داچې ويل کيږي چې وظيفوي روغتيا په ټوليزه توګه په صنعت او صنعتي هيوادونو پورې اړه لري.

د کرنيز سکتور د کارکوونکو روغتيايې ستونزې په لاندې ډول شمېرل کيږي (۳، ۳۱):

i. **Zoonotic** ناروغۍ: د حيواناتو او دهغوی د توليداتو سره د کرنې د کارکوونکو مستقيم تماس د ځينو زونوټيک ناروغيو د رامنځته کيدو لامل کيږي لکه بروسيلوزس، انترکس، Leptospirosis، تيتانوس، نری رنځ (bovin ډول يې) او Q fever. د نړۍ په ګڼې شمير برخو کې د دغو ناروغيو د وظيفوي اخته کيدنې خپريدا پيژندل شوي نه ده.

ii. تصادمات (**Accidents**): کرنيز تصادمات آن په مخ پر ودې هيوادونو کې مخ په زياتيدو دي چې د کرنيزو ماشينونو د زياتيدونکې استعمال په پايله کې منځ ته راځي. په هندوستان کې مار چيچنه او د حشراتو چيچل نورې روغتيايې ستونزې ګڼل کيږي.

iii. زهرجن اضرار (**Toxic Hazards**): کيمياوي مواد په کرنه کې په زياته کچه کارول کيږي لکه کيمياوي سره، د حشراتو ضد درمل او Pesticide چې د کرنې کارکوونکي د نوموړې کيمياوي موادو د اضرارو سره مخ دي. متممه فکتورونه لکه خوارځواکي او پرازيتي ناروغۍ ممکن د ذکر شويو موادو د کم مقدار څخه د تسمم د رامنځته کيدو مساعدت زيات کړي.

iv. فزيکي اضرار: ممکنه ده چې د کرنې کارکوونکې د شديدو اقليمي شرايطو لکه تودوخې، رطوبت اولمر د وړانګو سره مخ شي چې په دوی باندې د اضافي فشار د رامنځته کيدو لامل کيږي. همدارنګه دغه کارکوونکي مجبوردي چې د شديد غالمغال ، اهتزازونو او ناکافي تهويې سره مقاومت وکړي او په ناراحته موقيعتونو کې د زيات وخت لپاره د کارکولو زغم ولري.

۷. تنفسي ناروغی: د غلو دانود گرد، د شولو د سبوس، د کوپړې د تارونو، چاي، تنباکو، پنبې، وچو وښو او لرگیو سره مواجه کیدل د کرینزو تولیداتو په ساحه کې ډیر عام واقع کیږي چې په پایله کې یې د Byssinosis، Bagassosis، Farmer's lung او وظیفوي استما ناروغی په پراخه توگه رامنځته کیږي.

د فابریکې تصادمات (Accidents in Industry)

په گڼ شمیر فابریکو کې تصادمات یوه عادي خبره ده. په حقیقت کې ځینې فابریکې د تصادماتو له مخې پیژندل شویدي لکه د ډبروسکرو او نورو موادو کانونه، بټۍ گانې او ودانیز کارونه. داسي اټکل شوي دي چې په هندکې هر کال د کارکوونکو ۳ میلونه کاري ورځي د تصادماتو له امله ضایع کیږي. په دې سره کارگران له یوې خوا د خپلو بشري حقوقو غوښتنه کوي او له بلې خوا خپله تنخوا یا ورځنۍ مزدوري له لاسه ورکوي.

فابریکې ته هم زیان رسیږي ځکه چې د کارگر معاوضه او د هغه قبول شوي طبي مصارف هم ورکوي حیثیت ته یې صدمه رسیږي، تولیدات یې کمیږي او مشینري او تجارتي توکې یې د تخریب سره مواجه کیږي. په یو ملت باندي دا اغیزه لري چې په عمومې تولیداتو کې کموالی منځته راځي.

لاملونه (Causes):

د تصادماتو اسباب یا لاملونه ښایې زیات وي خو د دوه ډلو لاندي چې یو یې بشري او بل یې محیطي فکتورونه (۳۳) دي طبقه بندي شوي دي.

الف: بشري فکتورونه:

ګڼ شمیر صلاحیتونه چې د بشري فکتورونو په ډول ګڼل کیږي د تصادماتو په رامنځته کولو کې د چاپیریالي فکتورونو څخه مهم دي. ساده توب د ۸۵% تصادماتو مسول بلل کیږي (۳۴). دغه فکتورونه په څو ډوله دي چې عبارت دي له:

1. فزیکي فکتورونه : د کار کوونکې فزیکې وړتیا ممکن د کار سره اړخ ونه لګوي، د لیدو قوه ممکن کافي نه وي او یا هم له غوږونو دروند اوسي.

2. فزیولوژیکي فکتورونه :

- جنس: ښځینه ښودلې ده چې ښځې د نارینه وو په نسبت په مشابه کارونو کې په لږه اندازه د تصادماتو سره مخ کیږي. د کلکتې د روغتیا ساتنې او عامې روغتیا د انستیتیوت په یوه څیړنه کې چې د فزیولوژیکې او صنعتي حفظ الصحې برخې په اړه په ټول هند کې ترسره شوي وه د جنس له نظره د بنګال څخه د ۱۹۴۲ کال د تصادماتو تناسب ۲۴:۵ ښودل شوي.
- عمر: ځوانان د زیات عمر لرونکو وګړو په نسبت زیات له تصادماتو سره مخ کیږي خو له بلې خوا ډیر زاړه اشخاص بیا تصادماتو ته زیات مساعد وي.
- وخت: د ورځې په پیل کې کم او د شیبو په تیریدو سره چې څومره د کارګرانو ستړتیا زیاتیږي په تصادماتوکې هم زیاتوالی راځي.
- تجربه (Experience): تقریباً ۵۰% مستخدمین د خپل تقرر په لمړیو شپږو میاشتو کې د تصادماتو سره مخ کیږي ، ۲۳% په راتلونکو شپږو میاشتو کې او یوازې ۳% یې په وروستیو وختونو کې په ځینو ځانګړو فابریکو کې رامنځته کیږي.
- کاري ساعتونه: په ورځنیو یا اوونیزو کاري ساعتونو کې په زیاتوالي سره د تصادماتو په رامنځته کیدو کې هم زیاتوالي منځ ته راځي.

3. روحي اجتماعي فکتورونه: دا دماغي یا فکري فکتورونه دي چې د یو شخص په تصادماتو کې ونډه اخلي لکه بي پروایې، لټ والی، په ځان زیات متکي کیدل، ورو فکر لرل (Slow cerebration)، غلطي یا خطایې، بي تجربه توب، روحي فشار او تصادماتو ته مساعدوالی. داسي معلومیږي چې روحي اجتماعي فکتورونه د فزیولوژیکو فکتورونو څخه زیات اهمیت لري.

ب: محیطي فکتورونه:

د محیطي فکتورونو له جملي څخه چې د تصادماتو په وقوع باندي اغیزه لري تودوخه، کمه روښنایې، رطوبت، غالمغال او غیر محفوظ ماشینونه دي. په مستقیم ډول د غیر محفوظو ماشینونو له امله د تصادماتو رامنځته کیدل د ټولو تصادماتو ۱۰-۲۰% جوړوي.

وقایه (Preventio):

د تصادماتو مخنیوی یوه جالبه ستونزه ده. څیړنو ښودلي ده چې ۹۸% تصادمات د مخنیوی وړ دي. د عمده د مخنیوي عمده ټکې په لاندي ډول دي:

i. د کارګمارنې څخه د مخه مناسب معاینات.

ii. مناسب کاري ټریننګ

iii. دوامداره تعلیم

iv. د محفوظ کاري چاپیریال برابرول

v. په هره اداره کې د متجربه Safety انجنرانو تر هدایت لاندي د یو safety department جوړول.

vi. د اضرارو د موندنې په منظور وقفوي سروي ګانې

vii. دقیق راپور ورکونه، د ریکاردونو ساتنه او د هغوي خپراوي.

د ناروغۍ ناسوبتیا (Sickness Absenteeism)

په فابریکوکې د ناروغۍ له وجې ناسوبتیا یوه لویه ستونزه ده چې تولیدات له شدید رکود سره مخامخ کوي او د اجناسو په قیمت باندي ناوړه مستقیمې او غیرمستقیمې اغیزې لري. څرنګه چې د تولیداتو تخنیکونه ورځ په ورځ عصري او پرمختللي کیږي نو دکارګرانو د غیرحاضرۍ ناوړه اغیزې هم ورسره زیاتیږي.

د صنعت د کارګرانو د روغتیایې ودې او د هغوې د فزیکي، دماغې او مدنې هوساینې ته د لاس رسي لپاره د هغوي غیر حاضري (absenteeism) یو د استعمال وړ شاخص دي.

وقوع (Incedence):

د هند هیواد په خپلو راجستر شوو فابریکو کې پنځه میلونه بشري کاري قوه لري. په ځیړنو کې چې د ملي تولیداتي شورا (National productivity council) لخوا د کارګرانو د غیرحاضري په اړه ترسره شوي څرګندوي چې د ۱۹۵۰ لسیزې څخه تر دي نژدي کلونو پوري په Absenteeism کې د پام وړ زیاتوالی راغلی چې په ۱۹۵۰ لسیزه کې دغه اندازه د ۸-۱۳٪ په شا وخوا کې او په دي نژدي کلونو کې د ۱۵-۲۰ شا وخوا ته لوړه شویده (۳۵). د Absenteeism د ریټ په اړه ویل کیږي چې په کال کې د یو کارګر په سر ۸-۱۰ کاري ورځو پوري رسیږي (۳۶).

لاملونه (Causes): د Sickness Absenteeism لاملونه ممکن په تمامه معنی ناروغۍ نه اوسي. نور لاملونه یې په لاندي ډول دي:

i. اقتصادي لاملونه: ځیړنو ښودلي ده چې که چیري کارګر د ورځنۍ مزد ترڅنګ د ناروغۍ رخصتۍ(Sick leave) مستحق وګرځول شي نو نوموړی له دغو حقوقو څخه په ګټه اخستلوسره غیر حاضري کوي او د ځان په اړه د ناروغۍ راپور ورکوي. د ابنه څرګنده شویده چې په فابریکو کې کارګران د دوي په خوښه بیانوي چې دوي د کار جوګه دي او یا نه دي (۳۷).

ii. ټولنيز لاملونه: په هند کې ځينې ځانګړي ټولنيز فکتورونه شته دي چې په Sickness Absenteeism باندي اغيزه کوي. دا ټولنيز او کورني مجبوريتونه دي لکه ودونه، فستيوالونه، د زړو کورونو ترميم او سمبالښت اودي ته ورته نور لاملونه. ځينې کارګران چې د اطرافي ساحو څخه راغلي وي د فصلونو د کرکيلي اوحاصل اخستلو په وخت کې د اوږدې او يا لنډې مودې لپاره خپلو کلو ته ځي.

iii. طبي لاملونه (Medical causes): څرګنده شويده چې د کاري ورځو د ضياع شاوخوا ۱۰% لاملونه وظيفوي تصادمات دي. تنفسي او هضمي ناروغۍ هم د طبي لاملونو مهمه برخه جوړوي.

iv. غير وظيفوي لاملونه: ګڼ شمير ځانګړي غير وظيفوي لاملونه لکه دتغذيې ستونزي او په الکولو او مخدره توکو روږدي‌توب هم د Sickness Absenteeism مسول ګڼل کيږي.

وقايه (Prevention):

د Sickness Absenteeism په مخنيوي يا کموالي سره د منابعو استعمال په سمه توګه صورت نيسي او په توليداتو کې هم زياتوالی راځي. هغه ميتودونه چې د Sicnkness Abesnteeism د کمښت لپاره کارول کيږي عبارت دي له:

i. د فابريکې سمه اداره او غوره تجربه.

ii. د تقرر پر مهال مناسب او کافي معاينات.

iii. غوره انساني اړيکې

iv. د کاري لوايحو (ergonomics) تطبيق

د صنعتي کیدو له امله روغتیايي ستونزې

Health Problems due to Industrialization

صنعتي کیدنه Industrialization یوه غریبه او وروسته پاتې ټولنه په صنعت باندې یوې متکې ټولنې په لور لیږدوي. په دې کې فردي او ګروپي تخنیکي مهارتونه ونډه لري چې د لوړو او ځانګړو شویو پروسو له لارې د ځانګړو موادو د تولید لپاره صورت نیسي.

تر عین چت لاندې د کار ویش پکې صورت نیولی چې یو یې کتلوي تولیدات او بل یې د ټولنې د ګټې لپاره تولیدات دي. په لنډه توګه ویلای شو چې صنعتي توب یا Industrialization د یو ملت په کلتور کې د ټولنیز او اقتصادي بدلون معنی لري. دا ډول بدلونونه ځینې اضرار هم له ځان سره لري.

هغه ټولنیزې روغتیايي ستونزې چې د Industrialization له امله راولاړیږي په لاندې ډول نومول شوې دي.

1. د محیطي حفظ الصحي ستونزې:

i. کور جوړونه (**Housing**): په ټولو صنعتي سیمو کې د زړو او غیر حفظ الصحوي تعمیرونو شتون یوه عمده ستونزه ګڼل کیږي ځکه چې د هیواد له ګوټ ګوټ څخه خلک نوموړو ساحو ته د کار موندنې لپاره راځي. د وګړو په روغتیا باندې د غیرمعیاري تعمیرونو اغیزې به په یو جلا بحث کې وڅیړل شي.

ii. د اوبو الوده کیدل (**Water Pollution**): د چټکې صنعتي ودې یو له خواشینوونکو ناوړه اغیزو څخه د اوبو الوده کیدل دي چې د جاري اوبوسره د غیر تصفیه شوي (untreated) فضوله جاتو ګډیدل دي. په صنعتي فضوله جاتو کې ممکن تیزابونه، القلي، تیل او نور غیر عضوي او غیر عضوي کیمیاوي توکي چې ځینې یې زهرجن وي شتون لري. همدارنګه ترکیبي

Detergent او راديو اكتيف مواد هم ممكن پکي وي. د داسي حالاتو سره مجادله قانوني، اداري او تخنيکي تدابيرو ته اړتيا لري. د کثافاتو د کنترول معيارونه بايد د صنعتي کيدنې د پروسو د پلان ګذارۍ په مرحله کې په نظر کې ونيول شي.

iii. د هوا الوده ګي (Air Pollution): دا په صنعتي سيمو کې د يوې مهمې ستونزې په حيث ګڼل کيږي چې د وګړو په روغتيا باندي ناوړه اغيزې لري. د هوا چټلوالی فضاء ته د زهرجنو غازونو، لوګي او ګرد له خپريدو څخه منځته راځي. ددغه ستونزې له منځه وړل مناسب ښاري او سيمه ايز پلان ته اړتيا لري.

iv. د بدرفت سيستم (Seweg disposal): که چيري د فابريکو د موقيعت په اړه د مخه مناسب پلان شتون و نه لري بايد د حفظ الصحي په شته خدماتو باندي فشار راوړل شي. د بدرفتونو د اطراح د سهولتونو نشتوالی د اوبو رسونې د سيستم د ملوث کيدو اود پرازيتونو او د هغوی د هګيو په واسطه د خاورې د ملوث کيدو لامل ګرځي.

2. ساري ناروغۍ (Communicable disease): په صنعتي سيمو کې عمده ستونزې د نري رنځ، زهروي ناروغيو او د خوړو او اوبو له لارې د خپريدونکو ناروغيو څخه عبارت دي. بر علاوه له دي څخه د ځينو ځانګړو فابريکو سره ځينې خاصې ناروغۍ تړاو لري. هغه صنعتي سيمې چې د بدرفت د اطراح منظم سيستم ونلري د filaraisis د هګيو اچونې لپاره ملوثې او به مساعد ځای دی چې بيا د مياشو په واسطه سرايت کوي.

3. د خوړو حفظ الصحه (Food Sanintation): که چيري مناسب تدابير ونه نيول شي نو په صنعتي کيدنې يا industrialization سره د خوړو د حفظ الصحه معيارات کموالي مومي. د محرقي او ويروسي Hepatitis په څير د خوړو له لارې منځته راتلونکې ناروغۍ په ټول هند کې ډيري زياتې دي.

4. **دماغي روغتيا**: دماغي روغتيايې ستونزې د متبادل هستوګنځې له امله منځته راځي. دا په هغه وګړو کې چې د ارامه کليوالي ژوند څخه راوستل شي او د فابريکو چاپيريال کې چې له ګڼه ګوڼې ډک وي په کار وګمار شي چې دغه شرايط ځانګړي تطابق ته اړتيا لري. که چيري يو کارګر دکاري چاپيريال سره ځان برابر نه شي کړای په ډول ډول دماغي ناروغيو لکه دسلوک ګډوډۍ، Psychoneurosis، delinquency او داسي نورو اخته کيږي.

5. **تصادمات (Accidents)**: تصادمات د صنعتي سيمو يو له عامه ستونزو څخه دي چې د وګړو د ګڼه ګوڼې، نقليه وسايطو د زياتوالي او د اوسيدو د کچې د لوړوالي له امله منځته راځي. د غه تصادمات د هغو تصادماتو په جمله کې نه راځي چې په فابريکو کې واقع کيږي.

6. **ټولنيزې ستونزې (Social Problems)**: د شرابو څښل، په مخدره توکو روږدي کيدل، قمار، فحشاء، د طلاق زياتوالی، له کوره تيښته، د تنکيو ځوانانو جرمي افعال او دجرمي پيښو زياتوالی ځينې هغه ټولنيزې ستونزې دي چې د صنعتي کيدو له امله منځته راځي.

7. **د مړينې او معيوبيت کچه** : حياتي احصايه څرګندوي چې صنعتي سيمې او دځينو ځانګړو ناروغيو له امله زياته مړينه او معيوبيت لري. د بيلګې په توګه د مزمن Bronchitis اود سږو د سرطان پيښې نسبت کليوالي سيمو ته په صنعتي سيموکې لوړه کچه لري.

د کارګرانو د روغتیاساتنې معیارونه

Measures of Health protection of Workers

د وظیفوي روغتیا موخه "د ټولو دندو د کارګرانو د فزیکې، دماغي او ټولنیزې هوساینې وده او په لوړه کچه د هغې له ساتلو څخه عبار ده". د کارګرانو د عمومې روغتیا د ساتلو معیارونه د وظیفوي روغتیا په اړه د ILO/WHO کمیټې د **۱۹۵۳** کال د غونډې موضوع وه چې بحث پرې وشوو. دغه کمیټې لاندې وړاندیزونه مطرح کړل (۳۸).

1. تغذیه یا **Nutrition**:

خوارځواکې په ګڼ شمیر مخ پرووده هیوادونو کې یو مهم فکتور دی چې د کار ګرانو د ضعیفې روغتیا او لږې کاري لاس ته راوړنې لامل ګرځي. همدارنګه خوارځواکې ممکن د توکسیک عواملو میتابولیزم او دهغوي په وړاندې د مقاومت میکانیزم اغیزمن کړي. د هند د فابریکو د قانون له مخې دیوې فابریکې د تاسیس پر مهال دا جبري ده چې که چیري د مستخدمینو شمیر له **۲۵۰** تنو څخه اوړي نو باید کانتین ولري. او موخه یې داده چې د روغتیا ساتنې د کنټرول لاندې په مناسبه بیه کارګرانو ته متوازنه خواړه یا هم ناشته برابره کړي د دغه فعالیت تر څنګ د کارګرانو پوهه هم اړینه ده ترڅو با ارزښته متوازنه خواړه تر لاسه کړي. همدارنګه په کاري خونه کې باید د ډوډۍ خوړلوځاي معلوم وي تر څو خواړه په حفظ الصحوي ځاي کې وخوړل شي.

2. د ساري ناروغیو کنټرول:

فابریکي د ناروغیو د پروخت تشخیص، درملنې، مخنیوي او دناروغ د دوباره رغونې لپاره ښه زمینه برابروي. دا کار په هر ځاي کې د یو هدف په څیر ګڼل کیږي ترڅو د ساري ناروغۍ پیښه تثبیت او د هغه د تداوۍ یا د کار ي محیط څخه د تجرید او یا د دواړو په واسطه

په غیر ساري پیښنه بدله کړي. په هند کې هغه ناروغۍ چې د ځانګړي اهمیت لرونکې دي د نري رنځ، محرقې، ویروسي hepatitis، امیبیازس، د کولمو پرازیتونه، ملاریا او زهروي ناروغۍ (Vinereal disease)دي. د مخنیوې وړ (preventable) ساري ناروغیو لپاره باید مناسب معافیتې پروګرام شتون ولري. انترکس، Indulent fever او Q-fever د هغو ساري ناروغیو بیلګې دي چې ممکن وظیفوي سرچینه ولري. د دغه ناروغیو کنترول د کاري وسائلو او موادو د نیولو پر مهال ځانګړو حفظ الصحوي تدابیرو ته اړتیا لري.

3. محیطي روغتیاساتنه (Environmental Sanitation):

د فابریکو د تاسیس پر مهال لاندي کړنې پاملرنې ته اړتیا لري تر څو د اوبو، خوړو او نورو وسایلو له لارې د ساري ناروغیو خپریدل کنترول شي.

i. اوبه رسونه (Water Supply) : د ټولو فابریکو د تاسیس پر مهال د څښلو د پاکو اوبو رسونې سیستم یو د اساسي اړتیاوو څخه شمیرل کیږي. د اوبو څښلو عمومې ګیلاس چې ټول خلک پري څښي باید له ګټې اخستلو څخه بند شي. ځکه چې د انتان د خپریدو لامل ګرځي. په مناسبو ځایونو کې باید د څښلو اوبو نلونه ولګول شي.

ii. خواړه (Food): که چیري خواړه پلورل کیږي نو حفظ الصحوي تیاری، ذخیره کول او لیږد یې بنسټیز ګڼل کیږي. د معدي معایې ناروغیو د Out break په مخنیوي کې د خوړو په تیارولو کې د لاس لرونکو وګړو پوهاوي اړین دی.

iii. بیت الخلا (Toilet): باید په کافي اندازه حفظ الصحوي لیټرینونه او Urinals د نارینه وو او ښځو لپاره په جلا جلا توګه شتون لري. داسي وړاندیز شوی چې په لمړیو ۱۰۰ تنو کې د هرو ۲۵ تنو کارمندانو لپاره یو حفظ الصحوي تشناب یا بیت الخلا جوړه شي (د نارینه وو او ښځو لپاره جلا جلا). او تر دي شمیرې وروسته د هرو ۵۰ تنو لپاره باید یو بیت لخلا کفایت کوي. د

دغه بیت الخلاګانو بد رفت او فضوله مواد په داسي ځاي کې خوندي شي چې د مچانو او چنجیو وده پکې صورت ونه نیسي.

iv. د کارخانې عمومي پاکوالي: دیوالونه، چت او مدخلونه باید په روغني رنګ چې د وینځلو وړ وي رنګ شي. کم تر کمه په هرو دریو کلونو کې باید دوباره رنګ شي. او لږ تر لږه په هرو شپږو میاشتو کې یو ځل د اوبو په واسطه ووینځل شي. هغه ګرد چې په فرش یا ماشینونو باندي پریوځي باید وخت په وخت د برقي جارو یا اوبو په واسطه مخکي له دي چې د ماشینونو یا تعمیرونو د اهتزازاتو له وجي بیا هوا ته خپاره شي او پاک شي. د عمومي صفایې په لوړ معیار کې ساتنه د تصادماتو په مخنیوي کي بنستیز رول لري. همدارنګه دغه فعالیت د کارګرانو په موثریت او مورال باندي هم مثبتي اغیزې لري.

v. کافي اندازه کاري سیمه : کافي اندازه کاري ساحه او مکعبي فضاء نه یوازې د تنفسي انتاناتو په مخنیوي کې رغنده رول لري بلکه د کاري چاپیریال د ارامتیا لامل هم ګرځي. د هر یو تن لپاره وړاندیز شوي ساحه د ۵۰۰ فوټ مکعب اندازه ښودل شوي. له فرش څخه تر ۱۴ فوټه جګوالي پورته ساحه باید په پام کې ونیول شي.

vi. روښنایې (Lighting): د فابریکې د روښنایې د کموالي پایلې د کارګرانو eye fatigue، د تصادماتو زیاتوالی، د تولیداتو کموالی او د نهایي تولیداتو د مسترد کیدو زیاتوالی دی. بر علاوه له دي اوږد مهاله ناکافي روښنایې ممکن د دید د دایمي معیوبیت یا کموالي لامل کیږي.

د فابریکې د کارګرانو دکار او تګ په ټولو ځایونو کې باید په مناسبه او کافي اندازه طبیعي یا مصنوعي او یا هم دواړه ډوله روښنایې موجوده وي. د روښنایې معیار د بیلا بیلو کارونو د اجرا لپاره معلوم شوي دي، هغه میده کارونه چې ډیر دقت ته اړتیا لري ممکن 50-75 foot candle روښنایې ته اړتیا ولري. خو د وګړو د عادي ورځني کارونو لپاره 6-12 foot candle

روښنايي بسنه کوي. د دهليزونو اولارو روښنايي بايد لږ تر لږه 0,5 foot candle په اندازه واوسي.

vi i. تهويه او تودوخه: ناکافي تهويه نه يوائې داچي د شخص نه شخص ته د انتاناتو د ليږد چانس زياتوي بلکه دکارگرانو دماغي او فزيکې موثريت هم اغيزمن کوي. مناسبه تهويه د مضره بخاراتو، بخرو او گردونو د کنترول او د کارگرانو د ستړتيا او تصادماتو د مخنيوي لپاره هم مهمه ده. په هره کاري خونه کې بايد موثري او مناسبې آلې ولگيږي ترڅو د تازه هوا جريان په واسطه مناسبه تهويه برابره کړي. همدارنگه تودوخه چې دکاري ساحې د ننه د کارگرانو د ساتنې لامل کيږي دمناسبو او مسترحو شرايطو د برابرولو له مخې د روغتيايي اضرارو مخه نيسي.

viii. د خطرونو په وړاندي ساتنه (Protection against Hazards): د چاپيريالي کنترول مناسب تدابير بايد شتون ولري ترڅو کار گران د گردونو، ذراتو او نورو توکسيکو موادو سره له تماس څخه وژغوري.

ix. کورجوړونه (Housing): په صنعتي سيمو کې معمولاً د کورونو يا استوگنځايونو جوړيدنه په چټک ډول صورت نيسي. گڼ شمير کار گران له کليوالي سيمو څخه د کار لپاره راځي دکار گرانو هغه استوگنځايونه چې د فابريکو د توليد برخې سره نژدې وي حتماً بايد ټولنيزې بنسټيزې اسانتياوي او ټولنيز او حفظ الصحوي سهولتونه ولري. د ښارگوټي او اوسيدو سيمې پلان گذاري ډيره اړينه ده.

4. دماغي روغتيا (Mental Health):

د وظيفوي روغتيا موخه يوائې دا نه ده چې د کارگرانو فزيکي روغتيا سالمه وساتل شي. بلکه د هغوي دماغي او روحي اجتماعي روغتيا ثبات هم بايد وساتل شي. صنعتي کارگران ددې جوگه دي چې دمينې، پيژندگلوۍ، استراد (Rejection)، کاري تضمين،

مکافاتو او نظم او ډسپلین تر اغیزو لاندي راشي.په صنعت کې اوس د سرکاریګري نظریه له منځه تللي کارګران په فردي یا ګروپي بڼه غواړي چې اشناء اوسي. په خپلو چارو باندي د خپلو تدابیرو له مخې کنترول ولري او غواړي چې ددي چانس ولري ترڅو د خپلو فردي ظرفیتونو له مخې مناسب مهارتونه رامنځته کړي. په صنعتي ساحه کې د دماغي روغتیا اهداف عبارت دي له:

a. د کارګرانو روغتیا او خوشحالۍ ته وده ورکول.

b. د رواني فشارونو د نښو پيژندنه تر څو که ممکنه وي د هغوي د لیري کولو لپاره هڅه وشي.

c. د هغو کارګرانوتداوي چې په دماغي ناروغیو باندي اخته وي.

d. د هغو کارګرانو رغاونه چې په داشان ناروغیو اخته کیږي

5. د ښځو او کوچنیانو لپاره تدابیر:

ښځینه کارګراني ځانګړي حفاظت ته اړتیا لري ځکه چې:

a. د مضرو موادو (لکه د Methyl mercury Poisoning) سره د مواجه کیدو له کبله د هغوي جنین د بدو اغیزو لپاره ډیر مساعد دی.

b. ښځې د سړیو په نسبت د ځینو کارونو لپاره مساعدي نه دي او امیدواري د ګڼ شمیر کاري فکتورونو له وجې کاري وړتیا کموي.

c. ښځې دسړیو په نسبت ځان ډیر ولږې ته ورکوي همدارنګه په سختو اقتصادي شرائطوکې خپله تغذیه محدودوي.

d. د صنعتي کار د کار مندو ښځو په ماشومانوکې Infant mortality زیاته وي.

په هندوستان کې د کارګرو ښځو لپاره د ساتنې لاندي ډولونه شون لري:

a. امیدوارو میندو ته ۱۲ اونۍ مورنۍ رخصتي ورکول کیږي چې ۲ اونۍ د ولادت تر متوقع نیټې مخکې او ۲ اونۍ وروسته تیروي. په دغه موده کې دوي ته مورنې امتیازات چې نغدي پیسې

وي هم ورکول کیږي. دغه امتیاز د کارګرانو د بیمې د قانون ۱۹۴۸ (Employess state Insurance act 1948) مادو څخه دي.

b. د Antenatal، Natal او Post Natal په مودو کې وړیا طبي خدمات.

c. د فابریکو دقانون ۶۲ برخه په ښځو باندې د شپې لخوا د ماښام د 07:00 بجو څخه دسهار تر 06:00 بجو پورې کاري بندیز لګوي. همدارنګه ددې قانون په ۳۴ برخه کې په ښځو باندې د درندو بارونو پورته کول هم منع کړې دي. چې ددې لپاره یو جدول ترتیب شوي وي.

d. د هند دکانونو قانون (۱۹۲۳) په ښځو باندې د ځمکې لاندې کارونه بند کړي دي.

e. د هند د فابریکو قانون (۱۹۷۲) په هغو فابریکو کې د وړکتونونود جوړیدو امر کوي چې د ښځینه کارګرانو شمیرېې له ۳۰ څخه اوړي. همدارنګه د خطرناکو کارونو لپاره دښځو او کوچنیانو ګمارل منع کوي. د کوچنیانو د حفاظت لپاره د هند اساسي قانون داسې بیانوي "هیڅ یو کوچنی چې د ۱۴ کلنۍ عمر یې نه وي پوره کړی باید په فابریکه، کان یا بله کومه خطرناکه دنده ونه ګمارل شي." (دریم فصل بنسټیز حقوق ۲۴ ماده)

6. روغتیايي تعلیم (Health Education):

روغتیايي تعلیم یوه بنسټیزه روغتیايي اړتیا ده. دا د روغتیا یوه مهمه پر مختیایي وسیله ده. د صنعتي ساحو په ټولو کچو لکه اداره، څارونکي کارمندان، کارګران، د تجارتي اتحادیو مشران او ټولنه کې روغتیايي تعلیم وځیړل شي. په صنعتي فابریکو کې روغتیايي محتویات د فردي حفظ الصحي او حفاظت څخه نیولي او په ټولنیزو روغتیايي خدماتو پروګرام په پلان او اجراکې د کارګرانو تر ونډې اخستنې پورې ونډه لري.

7. کورنۍ پلان نیونه (Familly Planning):

فامیلي پلاننګ اوس د ژوند د کیفیت لپاره د یو بریالي او با نتیجه فکتور په ډول پیژندل شوي او دا په صنعتي کارګرانو باندي هم د عملي کیدو وړ دي. کار ګران باید د کوچنۍ کورنۍ له نور مونو سره تطابق ولري.

د وظیفوي ناروغیو مخنیوی

Prevention of Occupational Disease

د وظیفوي ناروغیو د مخنیوي لپاره ګڼ شمیر تدابیر کولای شو تر دریو سرلیکونو لاندي طبقه بندي کړو چې عبارت دي له طبي، انجینري او قانوني یا حقوقي څخه.

طبي تدابير (Medical Measures)

i. تر ګمارنې د مخه معاينات (Pre-Placement examination):

د وظيفوي روغتيا د اغيرمنو خدماتو لپاره تر ګمارنې د مخه معاينات بنسټيز ګڼل کيږي. دغه معاينات د کارګرانو د استخدامیدو پر مهال تر سره کيږي. په دغه معايناتو کې د کارګرانو طبي، کورنۍ، کاريزه او ټولنيزه تاريخچه، عمومي فزيکي معاينه او يو شمير لابراتواري او راډيولوژيکي ټستونه لکه د سينې اکسري، د زړه ګراف، د ديد ازموينه او د وينې او تشو متيازو معاينات او د انډيميکو ناروغيو لپاره ځانګړي ټستونه ونډه لري.

يو نوي وظيفوي کانديد ته يا ممکن وظيفه ورنکړل شي او يا په داسي دنده وګمارل شي چې د هغه د فزيکي او دماغي وړتيا سره سمون وخوري. تر ګمارنې د مخه معايناتو هدف دادی چې مناسب سړی په مناسبه دنده وګمارل شي چې په دي سره به کارګران وکولاي شي چې خپلې دندې بې له دې چې دده روغتيا ته کومه صدمه ورسوي په موٴ ثره توګه ترسره کړي چې همدي ته Ergonomic وايې.

لاندي د ځينو هغو دندو لست ذکر شوی چې د ځينو ځانګړو ناروغيو لرونکو کارګرانو لپاره خطرناکي ګڼل کيږي:

16جدول :

	اضرار	نا خوښه حالات (undesirable conditions)
1	سرب (lead)	وينه لږي، د وينې لوړفشار، Nephritis، Peptic ulcer
2	رنګونه (Dyes)	سالنډي، د پوستکي، مثانې او پښتورګو ناروغی، د سرطان پيشقدمه آفات
3	محلولونه (Solvents)	د ځيګر او پښتورګي ناروغی، dermatitis، په الکولو روږدي والی
4	سليکان	د سږو رغيدلی يا فعال نری رنځ، د سږو ځنډنی ناروغی
5	راديوم او د X وړانګې	د ناروغتيا نښې، په ځانګړي ډول د وينې د کومې ناروغی

ii. وقفوي معاينات (Periodical Examination):

ګڼ شمير ناروغۍ چې وظيفوي ريښه ولري د وقوع لپاره مياشتو او آن کلونو ته اړتيا لري. د دغه ناروغيو ورو پرمختګ کله کله په لمړنيو مرحلو کې د دوي د نه پيژنتيا لامل ګرځي چې د کارګرانو په ضرر تماميږي له دي وجې بايد په وقفوي ډول د هغو کارګرانو طبي check up تر سره شي چې دطبي معايناتو فريکونسي او محتوي د مواجه کيدونکو وظيفوي موادو په ډول پوري اړه لري.

کار ګران معمولاً په کال کې يو ځل معاينه کيږي خو په ځانګړو وظيفوي تماسونو (لکه سرب، زهرجن رنګونه، راديوم) کې مياشتني معاينات ترسره کيږي. ځينې وخت آن ورځني معايناتو ته اړتيا پيښيږي د بيلګې په توګه کله چې مخرش کيمياوي توکي لکه dichromates سره څوک په تماس راشي (۳۹).وقفوي معاينات د اړتيا په مهال د بيولوژيکي او راډيولوژيکي معايناتو په واسطه تقويه کيږي.

iii. طبي او د روغتيا پالنې خدمتونه (Medical and Health Care services):

د وظيفوي ناروغيو طبي څارنه (Medical care) د وظيفوي روغتيايې خدمتونو يوه بنسټيزه دنده ده. د فابريکي د ننه بايد د لمړنيو مرستو (first aids) خدمتونه شتون ولري. مناسبه لمړنۍ مرسته کولاۍ شي د اعراضو او معيوبيتونو کچه کمه کړي او رغيدنه ژر رامنځته شي. معافيت يا Immunization د وظيفوي طبي خدمتونو يوه بله منل شوي دنده ده.

۷ أ. خبراوي (Notification):

په صنعت کي د ناروغۍ په اړه د Notification ستره موخه داده تر څو د هغې د مخنيوي لپاره تدابير ونيول شي او د دغه تدابيرو د اغيزمن تطبيق په اړه ډاډ تر لاسه شي او همدارنګه هغه کاري شرايط او حالات وڅيړي چې د وظيفوي ناروغۍ لامل شوي اوسي او يا مشکوک اوسي.

د هندوستان د فابريکو د قانون له مخې ۲۲ ناروغۍ، د کانونو د قانون له مخې ۳ ناروغۍ او د کارګرانو د تړون له مخې ۸ ناروغۍ د Notifiable ناروغيو په لست کي شاملې دي. نوموړي ناروغۍ په نړيواله کچه د کارګرانو د معاوضوي ناروغيو په ډول پيژندل شوي دي.

۷. د کاريز چاپيريال څارنه يا (Supervision):

په وقفوي ډول د کاري چاپيريال څارنه د وظيفوي معيوبيتونو د مخنيوي لپاره لمړني مهم معلومات برابروي. ډاکټر بائد په منظمه توګه له فابريکې څخه ليدنه وکړي تر څو ځان د کاري چاپيريال له بيلا بيلو حالتونو لکه تودوخې، روښنائي، رطوبت، غالمغال، د فضا اندازې يا cubic space، د هوا الوده ګۍ، او حفظ الصحې څخه خبر کړي، نوموړ ي فکتورونه د کارګرانو په روغتيا او هو سايني د اغيزو له نظره ډير اهميت لري.

د دغه ډول مطالعې لپاره بايد ډاکټر د حفاظتي انجنيرانو (Safety engineers)، صنعتي حفظ الصحه پوهانو (industrial hygienists) او اروا پوهانو(psychologists) سره ګډ کار وکړي.

vi. د ریکارډونو څارنه او تحلیل (Maintenance and analysis of records):

د یو وظیفوي روغتیایي خدمت د پلان ګذارۍ، پرمختیا او اغیزمن تطبیق لپاره په منظم ډول د ریکارډونو ساتنه بنسټیز اهمیت لري.

د کارکوونکو روغتیایي ریکارد او د وظیفوي معیوبیتونو ریکارد بایډ حتماً برابرشي او وخت په وخت تکمیل او له سره پري کتنه وشي تر څو د کارګرانو په روغتیا باندي د روغتیایي خدمتونو څارنې ته لاره هواره کړي، د ځانګړو کارونو ارثي اضرار په ننبه او په وقایوي معیاراتو کې يې ښه والی راولي.

vi i. روغتائي تعلیمات او مشورې (Health education & Counselling):

اصلاً باید روغتایي تعلیم کارخانې ته د کارګر تر داخلیدو د مخه پیل شي. ټول هغه خطرونه چې په صنعتي د ستګاه کې د کارګر د کار سره تړاو لري و پیژندل شي او فردي حفاظتي یا وقایوي تدابیر ورته تشریح شي. همدارنګه د حفاظتي لوازمو لکه پوزبند (Mask) او دستکشو د سمې کارونې طریقه ورته وښودل شي.

د حفظ الصحې، لاس وینځلو، نوکانو غوڅولو، بدن او جامو پاکوالي ساده قواعد باید پري جبري شي. کار ګربائد وخت په وخت د روغتیایي تعلیمي مواد لکه پوسترونو، چارتونو او داسي نورو پواسطه له صنعتي اضرارو څخه خبر کړائ شي.

ودانیز معیارونه (Engineering Measures)

1) د تعمیر یا ودانۍ جوړښت (Design of building) :

د وظیفوي ناروغیو د مخنیوي معیارونه باید د ودانۍ د نقشه ګذارۍ په مرحله کې په پام کې ونیول شي. د فرش ډول، دیوالونه، د ودانۍ لوړوالی، چت، ځمکه، دروازې، کړکۍ ګانې او cubic space ټول هغه توکي دي چې د ودانۍ د جوړولو په هغه لومړني پلان کې باید ورته پاملرنه وشي چې د صنعتي معمارانو لخوا پلي کیږي. یو ځل چې وداني جوړه شوه بیاستونزمنه ده چې په اسانۍ او کمو مصارفو پکي تغیر راشي.

2) د ودانۍ ښه ساتنه (Good House keeping):

Good house keeping یوه اصطلاح ده چې کله کله په صنعت کې کارول کیږي او د کورونو د پاک ساتلو د معنی سره ډیر مشابهت لري.

په دي کې عمومي پاکوالی، تهویه، روښنایي، مینځل، د خوړو تنظیم او عمومي ترتیبات ونډه لري. ښه House keeping د وظیفوي اضرارو د کنترول یا له منځه وړلو لپاره یوه بنسټیزه اړتیا ده. همدارنګه په دي سره د فابریکې د کارګرانو کاري موثریت زیاتیږي او روحیه يې تقویه کیږي. دیوالونه، چتونه او د تګ راتګ لارې بائد روښانه او د مینځلو وړ اوسي او لږ تر لږه بائد په کال کې یو ځل ووینځل شي.

3) عمومي تهویه (General Ventilation):

په فابریکو کې باید ښه عمومي تهویه شتون ولري. داسي وړاندیز شوي چې دفابریکې په هره خونه کې بائد تهویه وي مخرجونه (Ventilating opening) جوړشوي اوسي. چې د تناسب له مخې په خونه کې د هر کار کوونکې په سر پنځه فوټ مربع ساحه (5 sq feet) ټاکل شوي او

دغه د هوا مدخلونه باید داسي جوړ شوي وي چې د تازه هوا جریان ته په دوامداره توګه اجازه ورکړي.

په هغه خونو کې چې دوړې رامنځته کېږي باید موثر Exhaust ventilation system موجودوي.

4) د ماشین آلاتو کارونه (Mechanization):

فابریکه بائد د امکان تر حده د ماشین آلاتو څخه کار واخلي تر څو د مضرو موادو سره د تماس له ضررونو څخه مخنیوي وشي. که چیري مواد د لاس پر ځاي د وسایلو په واسطه ګډ شي د Dermatitis څخه مخنیوی کیږي. تیزاب کولای شو له یو ځاي څخه بل ځاي ته د پایپونو په واسطه ولیږدوو، دي ته ورته ګڼ شمیر نور حالات هم شته چې د لاسي کار په عوض د سامان آلاتو په واسطه تر سره کیږي.

5) Substituition:

د Substituition څخه مطلب د یوې مضرې مادې په عوض د یوې بې ضرره مادې کارول دي یا د داسي مادې کارول دي چې په کمه اندازه Toxicity ولري. د دي یوه ښه بیلګه په ګڼ شمیر فابریکو کې د سپین فاسفورس پر ځاي د Phosphorus sesquisulphide کارول دي چې په پایله کې ئې د ژامي د نکروزس {Necrosis of jaw (phossy jaw)} ناروغي محوه شوه.

د Zinc او اوسپنې لرونکو رنګونو څخه کولای شو د مضره سرب لرونکو رنګونو په ځاي کار واخلو. سلوري مالګې کولای شو د سیمابي مالګو او اسیتون د بنزین پر ځاي وکاروو. خو په صنعت کې ممکنه نه ده چې Substituition تل وکارول شي. په کومو ځایونو کې دا ممکنه نه وي بائد په اعظمې کچه ترې ګټه واخستل شي.

6) دوړې یا ګرد او غبار (Dusts):

د دوړو کنترول کولای شو د هغې په منشاء یا تولید ځای کې د اوبو شیندنې یا Water sprays په واسطه تر سره کړو. که چیرې موادو ته یو څه اندازه رطوبت ورکړل شي نو د سولولو، میده کولو او ګډولو پروسې به په نسبې ډول له ګرد یا دوړو څخه پاکې وي.

7) محوطه یا پوښ (Enclosure):

د مضرو موادو او پروسو پوښښ یا په سرپټې ځاې کې تر سره کول د فابریکې چاپیریال ته د دوړو او ذراتو د خپریدو څخه مخنیوی کوي. د بیلګې په توګه د میده کارۍ ماشینونه بائد په بشپړه توګه وپوښل شي. دغه ډول سر پټې واحدونه معمولاً د Exhaust تهوئې لرونکې وي.

8) تجرید (Isolation) :

ځینې وخت اړتیا پیښیږي چې د خوابدې کوونکو پروسو څخه یو کارګر په جلا ودانۍ کې وساتل شي چې په دې سره کارګر د مضرو موادو سره د مستقیم تماس څخه خوندي ساتل کیږي.

تجرید یوازې د ځای یا ساحې پر بنسټ نه ترسره کیږي بلکه د وخت د واټن له مخې هم تر سره کیدای شي ځانګړې تولیدي کارونه کولای شو د شپې لخوا چې عادي کارمندان نه وي ترسره کړو.

9) ځاي باالقوه تهویه (Local Exhaust Ventilation):

د دا ډول تهوئې په برابرولو سره کولای شو دوړې، ذرات او نور مضره توکې د هغې د تولیدیدو له ځای څخه مخکې له دې چې د فابریکې چاپیریال ته خپاره شي راوباسو.

په دې طریقه کولای شو چې د کارګرانو تنفسي ساحه یا چاپیریال د خطرناکه دوړو او زهرجنو ذراتو څخه پاک وساتو.

10) محافظتي آلې (Protective device):

تنفسي الې (Respirators) او gas mask د هغو پخوانیو آلو له جملې څخه دي چې کارګران د air born ملوثو ذراتو په مقابل کې محافظه کوي او تراوسه پورې په دې موخه کارېږي. Respirators په دوو ډولونو ویشل کېږي:

الف: هغه چې د هوا څخه ملوث توکې لیرې کوي.

ب: هغه چې تازه هوا برابروي.

په نورو محافظتي آلو کې ear plugs، ear muffs، Helmets، محافظتي بوټان، پیشبندونه، دستکشې، gum botts، barrier creams، جالۍ، عینکې او داسې نور شامل دي. کارګران باید د محافظتي آلو د سمې کارونې په اړه وپوهول شي.

11) محیطي څارنه (Environmental Monitoring):

محیطي څارنه د وظیفوي روغتیا د پروګرام یوه مهمه برخه ګڼل کېږي. دغه څارنه د متناوبو چاپېریالیزو سروې ګانو په مټ ترسره کېږي. په ځانګړي ډول د فابریکو د اتموسفیر څخه د نمونې اخستلو له مخې تر څو وکتل شي چې هوا ته خپرېدونکې دوړې او غازونه د اجازې وړ حدودو په غلظت کې دي او که نه. د اجازې وړ محدودیتونو (permissible limits) لګول په وظیفوي ډول د زهر جنو توکو سره د تماس د کچې په کمولو کې مهمه ونډه لري. د چاپېریال تودوخه، تهویه او روښنائې هم باید تر څارنې لاندې وي.

12) احصائوي مانتورنګ (Statistical Monitoring):

احصایوي مانیتورنګ د وخت د منظمو واټنونو له مخې د وظیفوي ګروپونو د روغتیا او چاپېریالیزې مواجه کېدنې په اړه د راټولو شویو ارقامو د بیا لیدنې (review) یوه لړۍ ده.

د دغه لیدنو عمومې موخه د اده چې مناسب وقایوي تدابیر او د اجازې وړ تماس کچې په شمول د وظیفوي روغتیا ځانګړنې (کریټیریا) و ارزوي.

13) څېړنه (Research):

څېړنه یا Research د وظیفوي روغتیا د مطالعې لپاره غني ساحه برابروي چې کولای شي د صنعتي روغتیائې ستونزو باندې د ښه پوهیدو لپاره معلومات برابر کړي.

د دوړو او زهرجنو زراتو سره د مواجه کیدو د اجازې وړ حدودو، وظیفوي سرطان، تصادماتو مخنیوي، صنعتي سترتیا او حرفوي اروا پوهنې مطالعه د وظیفوي روغتیا د څېړنې ځینې اړخونه دي.

د قوانینو تصویب (Legislation)

ټولنه مجبوره ده تر څو په مختلیفو دندو کې د بوختو کارګرانو روغتیا خوندي کړي. او دا له دې حقیقت څخه سرچینه اخلي چې کارګران د هغه ماشینونو څخه چې دوي یې کاروي ډیر مهم دي.

کارګرانو ته بائد اجازه ورنکړل شي چې د استخدام کوونکي لخوا د ورکړل شویو تنګونو په منظور د یوې دندې لپاره د خپل ژوند یا د بدن غړي په خطر کې واچوي. همدا ده چې په هر هیواد کې د فابریکو قوانین رامنځته شوي تر څو په صنعت کې سمون رامنځته کړي او د کارګر روغتیا او هوساینه خوندي کړي.

د افغانستان د کارګرانو قانون (Afghanistan labor laws)

په ۲۰۰۴ کال کې د متحده ایالاتو د حقوقي کارپوهانو یوې ډلې د افغانستان د اسلامي جمهوریت لپاره د کارګرانو یو قانون تصویب کړو. هغه وخت چې دغه ډلې ددي کار لپاره اقدام وکړو هیڅ قانون د کارګرانو د حقوقو د ساتنې او یا د ماشومانو د کار څخه د دفاع په خاطر شتون نه لرلو.

د غه ډلې د کمبودیا، ویتنام، اردون، او مصر د کارګرانو قانون ته په کتنې سره د افغانستان د موقت دولت لپاره د کارګرانو یو قانون جوړ کړو. نوموړي ډلې دا پوښتنه هم له ځانه سره لرله چې آیا دغه قانون به په افغانستان کې د لوړې کچې بې سوادۍ او د ځارنوالانو د نشتوالي له کبله په مناسب ډول پلی شي او که نه (see Reference one).

د استخدام وړ کسان (Empolyment Eligibility):

هر افغان تبعه چې عمر ئې د اتلس کلونو څخه پورته وي او د منځنیو زده کړو او یا هم د مسلکي ښوونې سند ولري د استخدام وړ دي. د ۱۵-۱۸ کلونو پوري ځوانان د سپکو کارونو لپاره وړ دي. کار ګمارونکي باید د کارګرانو سره د ټاکلي دندې په اړه مخکي له مخلکي لږ ترلږه د یو کال لپاره قرارداد و کړي.

کار ګمارونکې پرته د هغه کارونو څخه چې په قرار داد کې ځانګړي شوي په کارګرانو د نورو دندو د ور په غاړه کولو څخه منع دي. د کارګرانو تر منځ باید د عمر او جنس په اساس توپیر ونه شي (see Referrence 2, PP. 4-6: 30-32).

ساعتونه او مزدوري (اجوره) (Hours and leaves):

کارګران ۴۰ ساعته په هره اونۍ کې کار کوي. که چیري اړتیا وي اضافه کاري هم کولای شي مګر اضافه کاري باید د ورځني کاري ساعتونو څخه زیاته نه شي. هغه کارګران چې د شپې لخوا کارکو ي (Night Workers) د اضافي کار کولو(Over time) حق نه لري.

شپنی کار (Night shift) باید د ورځي نه لږ تر لږه یو ساعت کم وي. هغه اداري او ملکي مامورین چې د شپې لخوا کار کوي نسبت هغه کارګرانو ته چې د ورځي لخوا کار کوي د ۱۵% زیاد مزد مستحق دي. د Night shift د برخي کارګران هم د ۲۵% اضافي اجورې مستحق دي. د کارګرانو لپاره په دي قانون کې د کوم ځانګړې منځنۍ اجورې تقاضا نه ده شوي (See Reference 2, pp. 9-11).

استراحت او رخصت (Rest and Leaves):

کارګران په ټوله ورځ کې د ډوډۍ خوړلو او لمونځ کولو لپاره په ټولیز ډول د یو ساعت وقفي حق لري. ټولې رخصتۍ چې د دغه قانون لخوا پري اصرار شوي معاش لري چې په هغې کې ۲۰ ورځي تفریحې رخصتي هم شامله ده (د هغه کار ګرانو لپاره چې په خطرناکه حالاتو یا دځمکي لاندي کار کوي ۳۰ ورځي ده). کارګران حق لري چې په ټولو عمومي رخصتیو کې رخصت وي، خو بیا هم که چیري اړتیا وي په عمومي رخصتیو کې هم کارکولای شي.

کارګران په کال کې ۲۰ ورځي د ناروغتیا لپاره او ۱۰ ورځي د ضروري واقعاتو لکه وادہ کولو، ولادت او یا هم د مړینې لپاره د رخصتۍ کو لو مستحق دي، ددي تر څنګ هر کارګر په یو وخت د حج د اداکولو لپاره د ۴۵ ورځو رخصتي اجازه لري. (See Reference 2, p.3 pp . 12-25)

روغیتیا او مصوءنیت (Health and Safety) :

کارګمارونکې د افغانستان د قوانینو له مخې کارګرانو ته د خوندي کاري چاپېریال او معیاري حفظ الصحوي شرایطو په برابرولو مکلف دي. همدارنګه ګمارونکي باید کارګرانو ته د کاري چاپیریال د مصونیت د برابرولو په موخه دوامداره ټرنینګ ورکولو مصارف ورکړي.

د کار د پیل څخه د مخه د کارګرانو طبي کتنې باید ترسره شي او ګمارونکي باید هغه کارګرانو ته مفت روغتیائې خدمات برابرکړي کوم چې د دندي د ترسره کولو پر مهال د روغتايې اضرارو سره مخامخ کیږي. ګمارونکي باید د کارګرانو د هر ډول ناتوانۍ سره توافق وکړي او د کارګرانو په منځ کې د هر ډول تبعیض څخه ځان وساتي. (See Reference 2, pp 27-31)

ښځینه او ځوانان (Women and Youth):

د افغانستان کاري قوانینو د ښځو او کوچنیانو لپاره ځانګړي پاملرنه کړي ده. د ۱۵-۱۸ کالو عمر لرونکي ځوانان یواځې په اونۍ کې ۳۵ ساعته کار کولای شي او په کال د ۲۵ ورځې د تفریحي رخصتي امتیاز لري. امیدواره میندي هم په اونۍ کې د ۳۵ ساعته کار کولو اجازه لري. ځوانان او امیدواره میندې د شپې لخوا د کار کولو، اضافه کارۍ او د رسمي تجارت لپاره د سفر کولو حق نه لري. ګمارونکې د ورځني تدابیرو په برابرولو او شیدو ورکوونکو میندو ته د ۳۰ دقیقو اضافي وقفي ورکولو باندي کلف دي. او میندي لږ تر لږه ۹۰ ورځې مورنۍ رخصتي (Maternity leave) هم لري (See Reference 2, p. 13, pp. 30-31).

References:

Textbook of Preventive and Social Medicine _ K. Park 18 Th Edition

1. WHO (1950). Unpublished Working Document, WHO/Occ. Health/2 Geneva, 1950.
2. Dastur, H.P (1960). A Doctor's Approach to industrial Medicine, Tata institute of Social Science, Bombay.
3. WHO (1962).Tech. Rep. Ser., No. 264.
4. WHO (1969). World Health. March 1969.
5. Chanda, S.L. (1971). In: Report on the Symposium on Academic Education and Training in occupational Health and Hygine, WHO/SEA/Occ/Health 6.
6. WHO (1960). WHO Chronicle, 7, 279.
7. Rao, M.N and Lundgern. N.P.V (1955). A Review of Occupational Health Research in India, ICMR, New Delhi.
8. Chakraborty, M.K (1967). Ind. J. Indust. Med., 13, 121.
9. WHO (1962). Health Hazards of the Human Environment, Geneva.
10. Nagaratman, A. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 212.
11. Shivram, C, et al (1970). Ind. J. Industr. Med., 16, 20-24.
12. Thacker, P.V. (1967). Souvenir, Indian Public Health Association, 12ht Annual conference, Poona, p. 65.
13. Ghosh, P.K. (1969). Ind. J. Industr. Med., 15, 1.
14. Sen, J.R. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 186.
15. Wyatt, J.P (1971). Amer, J. Pahtology, 64, 197.
16. Gupta, M.N (1969). Indian J.Med. Res., 57, 1776-1789.
17. Gupta, M.N. (1970). Technical Review on Pneumocionosis in India, ICMR, Spl. Rep. Ser., No.4 New Delhi.
18. Editorial (1970). Brit. Med. J., 2: 469.
19. Editorial (1973). Brit. Med. J., 4: 312.
20. Banerji, D.P. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 157.
21. Gilson. J.C. (1973). Proceedings of the Royal Society of Medicine, 66, 395.
22. Quinlan, J.J, et al (1969). Canad. J. Public Health, 60, 15.
23. Editorial (1970). Brit. Med. J., 2, 496.
24. Coyer, R.A (1971). Amer.J. of Pathology, 64, 167.
25. Barltrop, D. (1968). Post Graduate Med., J. 44,537.

26. Govt of India (1965). Occupational Diseases, A Guid to Recognition and Notification, Chief Advisor Factories, Ministry of Labour and Employment, New Delhi.
27. WHO (1975). Techn. Rep. Ser., No 571.
28. Bhansali, K.N. (1967). Ind. J. Industr. Med., 13, 45.
29. Donald Hunter (1959). Health in Industry, Pelican Book.
30. Mendonca, Lobo (1970). The Antiseptic, 67, 455.
31. WHO (1976). WHO Chronicle, 30, 318.
32. Gupta, M.N (1961). Swasth Hind, 5, 74.
33. Sabnis, C. V. and Rao, M. N. (1961). Swasth Hind, 5, 18.
34. ILO (1967). Accidnet Prevention, A Worker's Education Mannual, Geneva.
35. Wanchoo, N. N. (1969). Swasth Hind, 13, 90.
36. Govt of India (1969). Swasth Hind, 13, 109.
37. Banergi, B and Chakraborty, S. (1969). Ind. J. Industr, Med., 15, 85.

WHO (1953). Techn. Rep. Ser., No. 66.

38. WHO (1953) . Techn . Rep. Ser., No. 66
39. Lobo- Mendonca, R. (1965). Protecting the Indian Worker, Society for the study of industrial Medicine , Bombay.
40. ESI Corporation (1974) Annual Report 1992-93 of the Director General, New Delhi.

د لیکوال لنډه پیژندنه

محترم پوهنمل دکتور محمد عارف رحمانی د مرحوم عبدالرحمن زوی او د مرحوم بهاول خان لمسی د وردګو د ولایت د سید اباد دولسوالی د حسن خیلو په کلی کی په ۱۳۳۳ لمریز کال کی زیږیدلی دی . خپل اپتدایی زده کړه یی د کابل د ښار د محمود هوتکی په لومړنی ښوونځی کی ترسره کړی دی او په ۱۳۵۲ لمریز کال کی د غازی لیسی څخه فارغ شوی دی په ۱۳۵۳ کال کی د ننګرهارطب پوهنځی کی شامل شوی او په ۱۳۶۰ لمریز کال کی د ننګرهار پوهنتون د طب پوهنځی د وقایوی او اجتماعی طب په دیپارتمنت کی د علمی کدر د غړی په توګه ومنل شو چی تراوسه پوری په همدی دیپارتمنت کی داستادی مقدسه دنده پرمخ بیایی . په ۱۳۸۹ کال کی د پوهندوی عملی رتبی ته د لوړتیا لپاره د چاپیریال د روغتیا او حرفوي صحت تر غنوان لاندی کتاب د طب مینوالو ته وژباړی چی نوموړی ژباړه تر سره شویده .

Abstract

This text book of Environmental health and Occupational health translated in two chapters and 300 pages for the second semester of the fourth grade in Ningarhar medical faculty the first chapter is about Environmental health and the second one is about Occupational health. All the information is translated from the Text book of Preventive and Social Medicine _ K. Park 18 Th Edition.2005

The book is useful for the young doctors, the students of the medical faculty and all the readers.

The end of each part of the book contains references which are well known worldwide.

Book Name	Environmental & Occupational Health
Author	Dr. Arif Rahmani
Publisher	Nangarhar Medical Faculty
Website	www.nu.edu.af
Number	1000
Published	2011
Download	www.ecampus-afghanistan.org

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children **(www.Kinderhilfe-Afghanistan.de)** a private initiative of the Eroes family in Germany. The administrative and technical affaires of this publication have been supported by Afghanic (www.afghanic.org).
The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your text books please contact us:
Dr.Yahya Wardak, MoHE, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Mobile: 0706320844,
Email: wardak@afghanic.org

All rights are reserved with the author.

ISBN: 978 993 620 1446

Printed in Afghanistan. 2011