I. پيژندنه او هدف

په افغانستان کښي تعمير جوړونه له هغه څه سره چي په امريکا کښي جوړيزي ډير توپير لري او د ښه کيفيت ساتل يو مشکل کاردي. د وسايلوموجوديت يانه موجوديت دکار په ډول تاثير کوي. تعمير جوړونه د لويو ښارونو څخه بهر ډير لږ د زلزلي په وړاندي ملاحظات په نظر کښي نيسي ځکه چي پخواني د کار طريقه پرمخ بيول کيږي پرته له دي چي د اوسني دورد تعمير جوړوني له تخنيکونو څخه ګټه واخيستل شي. اوس مهال دحکومت لخوا د تعمير جوړوني کوم لارښود نشته او نه هم د څارني کومه طريقه شته تر څو معلومه کړي چي انجنير يا قراردادي لازم اسناد لري. د ايتلاف ځواکونه او نړيوالي موسسي اوس مهال داسي يوه موقع لري تر څو مونږ سره د ښه تعميراتو جوړولو طريقي د افغانستان په تعميراتي صنعت کښي عملي کړو. د ډيرو زياتو ډالرو رابهيدنه افغان قرارداديانو ته داسي موقعه په لاس ورکوي ترڅو د نړيوال نورم مطابق که پوره نه وي نو يو څه نژدي بايد کار کړي که چيرته مونږ وغواړو چي هغه لوړ ستندرډ او نورم په خپلو پروژو کښي عملي کړو.

دا به يو څه کار وغواړي تر څو داسي تمرينات خپاره، تشويق او عملي شي تر دي حده چي دا نورمونه ومنل شي او حتي د افغان تعمير جوړولو د صنعت لخوا عملي شي. نو ځکه داضروري ده هغه چا ته چي په تعمير جوړولو کښي لاس لري په دي پوهيدل چي کوم کم نه کم نورم بايد عملي شي.

دغه لارښود بايد هغه څوک ولولي چي د تعميراتو جوړولو مسلکي خلک نه دي ولي په افغانستان کښي د تعميراتو جوړولو مسووليت په غاړه لري . همدا ډول د کم نه کم نورم د ساتلو لپاره کار کولاي شي. نو له دي امله دپروژي د مشخصاتو لپاره د يوه ضعيفه متبادل

په حيث کارورکولاي شي.همدارنګه کيداي شي چي د يوه ابتدايي لارښود په حيث د افغان قرارداديانو د روزلو لپاره ورځني کار واخيستل شي.

II. تعميراتي مواد او طريقي

A. د ځمکي کار او د خاوري تخته کول

د ځمکي کار په عام ډول دوۀ ډوله عمليه لري. شکول يا پري کول او ډکول ورته وييلي شو.په ځمکه کښي شکول يا کيندل د خاوري او يا تيږي ليري کولو ته وايي. دا کيداي شي چي ژوري کيندل وي ترڅو د تعمير تهدات يا بنسټ پکښي جوړشي. او يا د کاناليزاسيون لپاره د ځمکي پرمخ کيندني وي يا کيداي شي چي دا کيندني يوه لويه ساحه ونيسي ترڅود ځمکي سطح ټيټه شي او يا د پارکينګ لپاره برابره شي. د خاوري يا تيږو ډکوله ددلپاره کيږي چي د ځمکي سطحه لوړه شي. د خاوري او نورو موادو د تخته کول د ډکولو لپاره د دوو ميتودونو له مخي اجرا کيږي

Ketabton.com

<u>مواد:</u> د ځمکي مواد عبارت دي له، تيږه ، ريګ، خاوره، ارګانيکي مواد (د نباتاتوجرړي، شنه واښه، لرګي او نور) د وخت په تيريدو سره خپل شکل بدلوي او د تعمير لاندي ځمکه يا سرک لاندي ځمکه کښي بايد پاته نشي. Silt ډير واړه عناصر دي او 0,12 mm لوي والي لري. د شکل له پلوه دا عناصر يو له به سره نه نښلي بلکه په ډيره اساني سره يي باد وړي. د افغانستان هول اوځمکه له دي موادو څخه ډکه ده. Clay يا منګ هوار واړه عناصر دي او له 0,12 mm څخه هم واړه دي. د تيکر ذرات يو له بله سره نښلي او ديو بل ترمنځ نمي يا رطوبت ساتي. (تصور وکړي چي ديوي کرکي په دوو شيشو کښي يو څو څاڅکي اوبه واچول شي، دا څاڅکي په ډيره اساني د يوه او بل خوا ته ښوييږي خو په مشکل سره جلاکيږي. ځکه چي د کشش قوه په دوي تاثير کوي او د اوبو دا تاثيرد شيشو ترمنځ ځاي ډکوي. ريګ په شکل کښي تيز يا ګرد وي او له 0,12 mm څخه لوي او له 0,6 cm څخه کوچني دي. لکه خاوره د ريګ ذرات هم يو له بله سره نه نښلي او په ډيره اساني سره يي باد وړي. په تيږه کښي شامل هر عنصر له 0,6 cm څخه لوي وي. کله چي د خاوري مواد

(c) ketabton.com: The Digital Library

تقریبا ټول یو سایز ولري د عناصرو ترمنځ کافي خالي ځای پاته کیدای شي. هرکله چې څه نا څه مساوي مقدارد یو ډول عناصرو سره یوځای شي، واړه ذرات د لویو ذراتو ترمنځ خالي ځایونه ډکوي نو په دي لحاظ تخته کول ډیر کامیاب ترسره کیږي. که چیرته خاوره له بیلابیلو ذراتواوډولونو څخه جوړه شوي وي. د ډیر منګ لرونکي خاوره په مشکل سره تخته کیږي ځکه چې د منګ له ذراتو څخه د نمي لیري کول یو ستونزمن کار دی. که چیرته خاوره د ګردو ذراتو څخه جوړه شوي وي، دوي چې کله د بار یا وزن لاندي راش نو په یو او بل کښي په اساني سره ننوځي. یوه ماده چې د ذراتو بیلابیل ډولونه ولري د ساختماني پروژود تهداب لپاره ډیر مناسب ګڼل کیږي.

<u>تخته کول:</u> که چیرته د تعمیر، سرک، پارکینګ او یا بل ساختمان لاندي ځمکه پوره تخته شوي نه وي نو هغه وزن چې د تهداب یا موټرو له خوا واردیږي خاوره تخته کوي البته وروسته له دي چې ساختمان بشپړ شي چې د ساختمان په ځمکه کښي دننوتلو سبب ګرځي. څرنګه چې داډول دساختمان کښته کیدنه نامناسبه ده، دا د دي باعث کیږي چې په دیوالونو کښي درز پیداشي او یا په سرک کښي سوري پیداشي او داسي نوري ستونزي. دا واضحه ده چې ددي ډول ستونزو د ترمیم یا کمولو لپاره ډیر مصرف او کوشش ته اړتیا ده کوم چې که په ابتدا کښي سمه تخته کاري شوي واي نومصرف به ډیرکم وو. هغه خاوره چې په سمه توګه هواره نه شي په طبیعي ډول تخته کیدل یي کلونه غواړي. له بعضي استثاتو سره افغانستان کښي هغه خاوره چې نامناسبه تقسیم شوي وي ډیره سخته او کلکه وي، دا تر یوه حده دي پوري هم اړه لري چې په داسي خاوره کښي ریګ، منګ، تیږه او داسي نورو موادو څخه جوړه شوي وي. خو ډیر ددي امله ده چې باران کم کیږي او کشت او زراعت هم لږ وي چې په نتیجه کښي خاوره نرمیږي او یوډول erosion منځ ته راوړي.
یوه مهمه استثنا په بعضي ځایونو کښي د باد په واسطه وړل شوي خاوره ده چې د څو سانتي مترو پوري پر ځمکه پرته وي. دغه مړه خاوره یا ریګ په اساني سره نه تخته کیږي او زیاد کوشش ته اړتیا لري چې یا خو تخته شي او یا لیري کړي شي. د تعمیر جوړولو څخه مخکي هغه خاوره چې وزن پر واردیږي په سمه توګه باید د تخته کیدو یا compaction حالت یي معلوم شي. یوه ډیره عامه طریقه دا ده چې یوه لاري باندي ډیر وزن بارشي او په یوه ساحه حرکت وکړي، تاسو به وګوري چې د ټیرونو لاندي ځمکه کښي فرق راځي. معمولا د ټیر لاندي ځمکه ژوریږي. په داسي حالاتو کښي اکثرا د ټیر نښي پر ځمکه نه پاته کیږي ځکه چې د ځمکي د سطحي لاندي منګ پروت دي چې ډیر رطوبت یا نمي لري او د زیاتي نمي لرونکي مواد د لږ وخت لپاره مجبوریږي چې د فشار لاندي ذراتو څخه ووځي او دوباره راننوځي او خاوره لویه کړي کله چې وزن لیري شي. دي حالت ته pumping وییل کیږي. که چیرته داسي پیښیږي، یوازیني حل دادي چې ځمکه تر تقریبا 1 m پوري وکیندل شي او د تخته شوي موادو ځخه ډکه شي. که چیرته خبره یوازي د ځمکي د سطحي پوري وه (دي حالت ته Rutting) وایي، یوازي له 2 څخه تر 6 سانتي مترو پوري باید خاوره وکیندل شي او د نوي خاوري سره ګډه اوتخته شي. په ژورو او نورو بندو ځایونو کښي چې د لاري طریقه کار نشي ورکولای د ځمکي د تخته کیدو حالت یا compaction داسي معلومیږي چې د یو سانتي متر قطر لرونکي پولادي سیخ په ځمکه کښي ټکوهل کیږي. که چیرته دغه سیخ د 1 سانتي متر څخه زیاد په ځمکه کښي لاړ نو په داسي حالت کښي خاوره تخته کیدلو ته ضرورت لري مخکي له دي چې هلته کوم تعمیراتي کار وشي. د ځمکي د سختولو او تخته کولو ساده طریقه په بندو ځایونو کښي باید د pad tamper, jumping jack tamper, trench roller. څخه کاروااخیستل شي.
د لویو ځایونو لپاره چې خاوره یي تخته کولو ته ضرورت ولري.(لکه ، پارکینګ، سرکونه یا لوي تعمیرات) یو لوي رولر چې د ماشین په مرسته کارکوي ډیر کار اسانوي. د هغه ځاي چې ځمکه یي سختیږي باید له اصلي ځاي یا تهداب څخه پراخ وي. یو څه نمي یا رطوبت په خاوره کښي ډیر ښه وي ځکه چې خاوره په سمه توګه سخته شي. کله چې د خاوري مواد ښوي شي نو خاوره په صحیح ډول سخته یه تخته کیږي. ډیري اوبه په منګ کښي ددي سبب ګرځي چې د هوا تش ځایونه بي ځایه شي او خاوره وپړسیږي چې د سمي سختیدني مخنیوي کوي. د خاوري د لابراتوار په نه موجودیت کښي ددي لپاره چې د نمي یا رطوبت صحیح اندازه معلومه کړو نو په ساحه کښي باید د عقل او تجربي څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

کار واخیستل شي. ډکونه یا filling باید له 15 سانتي مترو څخه زیاته نه وي. په سخته خاوره یا تیږه کښي باید مخکښي له تهداب اینودلو څخه خاوره هواره او سخته کړاي شي.

د څارني ارقام:

- د خاوري رطوبت، د تهداب د مينځ ډکول، د کیندني او بیا ډکوني غتوالي چیک کړي او بیا اخري ارزونه یا تفتیش وکړي.

B. کانکریټي ساختمان

کانکریټ په افغانستان کښي تر ټولو عام او ساختماني مواد یي ډیر په اسانه په لاس راځي. ا ډیر کم چیک کیږي نو په دي لحاظ د زیاتو غلطیو امکان پکښي شته. کانکریټ په عام ډول د سرکونو، پیاده رو، تهداب، د فرش یا بام پلیټ، ګاډریا ستون، پایه او د نورو جوړښتونو سره سره ددیوالونو لپاره هم کاریږي. د کانکریټ کار خاص اصول لري. نه یوازي کانکریټ بلکه د پولادو یا steel سیخبندي او قالبونه هم.

3. ساختماني کانکریټ

هغه کانریټ چي په تعمیراتو کښي ځیني کاراخیستل کیږي د ریګ اوتیږو، اوبه اوسیمټ له مکس څخه جوړیږي. کانکریټ نسبتا ارزانه او کلک ساختماني مواد دي او په کانکریټ کښي کاریدونکي مواد تقریبا په اساني سره د مملکت په هره برخه کښي پیداکیږي. سیمټ د کانکریټ یوازیني جز دي. که څه هم د کانکریټ لپاره د کرش ماشین پکار دي تر څو غټي تیږي میده کړي ترڅو کانکریټ ته برابري شي. کانکریټ عموما د تراکم د قوه په نسبت 10 برخه د کشش قوه په وړاندي مقاومت لري په همدي لحاظ اړتیا لري چي په کانکریټ کښي پولادي سیخونه یا steel استعمال شي ځکه چي پولادي سیخونه کانکریټ ته د تراکم یا compression او کشش یا tension په وړاندي قوت ورکوي. ددي لپاره چي کم ترکمه د کانکریټ طاقت په تعمیراتو کښش په لاس راوړو، تناسب د کانکرتټ باید داسي وي چي (1برخه سیمټ، 2 برخي ریګ او 3 برخي تیږي یا جغل وي). ددي لپاره چي دغه تناست عملي کړو نو ضرورت لري چي د وزن یو تقریبي حالت په نظر کښي ونیسو. دا باید یقیني کړو چي په کانکریټ کښي هیڅ ارګانیکي مواد لکه، منګ یا خاوره ګډه نشي. دغه مواد دکانکریټو او موادو دسم جوړښت یا مکس کیدلو مخه نیسي او نشي کولاي پولاد یا steel په صحیح توګه سره جوش وخوري. له 0,6 mm څخه کوچني خو له 0,12mm څخه لږي فیصدي او له 0,6 cm – 2–3 cm څخه لوي کانکریټي مواد باید له یوي منظمي وسیلي څخه تیر شي تر څو د اندازو ضروري تناسب په لاس راوړو. پرته د کوچني او لوي مناست مکس څخه، کانکریټ باید د ذراتو خالي ځایونه ډک کړي، اوبه د سیمټ سره یو کیمیایي عمل تر سره کوي ترڅو چي ټول مواد د کانکریټو سره مخلوط شي. اوبه باید پاکي وي، ځکه چي ناپاکي اوبه د کانکریټ طاقت کوي. د اوبو فیصدي په کانکریټ کښي ډیره مهمه مسله ده. که چیرته له خپلي اندازي څخه په مخلوط کښي زیاتي شي نو په دي صورت کښي اوبه له مخلوطه څخه د بخار په شکل تبخیر کیږي او په مخلوط کښي خالیګاه پریږدي او د کانکریټ د متیدو سبب ګرځي. که څه هم یو اندازه اوبه باید ولري ترڅو د سیمټ هري ذري ته اوبه ورسیږي او د سیمیټ مخلوط ځاي ونیسي او هوار شي.

هغه سیمټ چي افغانستان ته له بهره څخه راځي د جوش خوړلو ښه ظرفیت لري. هره خریطه د سیمیټ باید دا وښیي چي سیمیټ د ټولو یه کم کانکریټ د استعمال لپاره جوړشوي ده. څرنګه چي مونږ تجربه ترلاسه کوو، دسیمیټ بیلابیل ډولونه به وپیژنو او وبه پوهیږو چي کوم سیمټ استعمال او کوم استعمال نه کړو. تر اوسه پوري مونږ پوه شو چي فیل ډول یا elephant سیمټ ډیر کمزوري سیمټ جوړوي اوبختورډول یا lucky سیمټ ښه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتیجه ورکړي ده. د یوه قانون په حیث مونږ ویلي شو چي د وزن په حساب سره 1 برخه اوبه او 2 برخي سیمټ (د اندازي په حساب سره، 1 برخه اوبه او ½ برخه سیمټ) څخه 0,25 kg/cm2 کانکریټ په لاس راتلای شي. دا به فرض کړو چي د کانکریټ سیمټ، ریګ او جغل ښه کیفیت لري. که چیرته کم د کیفیت مواد وي او ډیر طاقت پکار وي نو په دي صورت کښي زیاد تناسب باید برابر شي.

(پاس) هغه جالی چی ریګ غلبیل کوی.

(ښي لورته) دلاس په ذریعه کانکریټ جوړول او د بیل په مرسته د اندازو معلومول. نوټ کړي چي مخلوط او ریګ سره جلاوي. د اوبو داندازي معلومول باید بهتره شي. د لاس په ذریعه د موادو سمه اندازه معلومول مشکل کاردي. د ماشین په ذریعه ډیر اسانه ده.

د میده او لوي ریګ کوټونه چي اندازه یي د یوه بکس په ذریعه معلومیږي.
د موادو متناسب مقدار چي د ماشین په لوښي (هاپر) کښي اچول کیږي او بیا ماشین ته لوییږي.
اوس د کانکریټ اچولو لپاره تیار دي چي ددوهم منزل رینګ بیم سره وتړي.
دکانکریټ مواد باید د ماشین په مرسته په سمه توګه د تقریبا 10 دقیقو لپاره سره مخلوط شي. د مخلوط کیدو نه وروسته کانکریټ باید له 1 میټر نه له کمي ارتفاع څخه په قالب کښي وغورځي ترڅو مواد د پاشل کیدو مخنیوي وشي. که چیرته کانکریټ 1 میټر نه په زیاتي ارتفاع کښي واقع وي نو په دي صورت کښي باید داسي

(c) ketabton.com: The Digital Library

لوښي نه کارواخیستل شي د کانکریټ د اچولو ارتفاع کمه کړي. یو میخانیکي وایبریټر باید استعمال شي تر څو کانکریټ ښه ځان ونیسي او د موادو ترمنځ د هوا خالي ځایونه له منځه یوسي. وایبریټر باید دکانکریټ په هره برخه کښي د 3 ثانیو لپاره کینبول شي او په کانکریټ کښي باید په مستقیم ډول دننه کړای شي او وکاږل شي او کانکریټ باید کش نکړي. د کانکریټ حرکت باید د وسایلو په مرسته سرته ورسیږي. دا کار باید یو وار وشي. وایبریټر باید د کانکریټو د بهیدو سبب ونه ګرځي. که چیرته وایبریټر نه پیداکیږي، نو یو پولادي چې په کانکریټ کښي په وار وار دننه کړای شي، کیدای شي چې د کانکریټو د جوش خوړلو سبب وګرځي.

د کانکریټ د چیک کولو ارقام

- اطمینان حاصل کړي چې قراردادي د لوي او کوچني ریګ سمه اندازه استعمال کړي. لوي ریګ باید تیز وي او ګرد نه وي.
- اطمینان حاصل کړي چې و موادو سم تناسب (1 برخه سیمټ، 2 برخي ریګ، 3 برخي اوبه) استعال شي. او یا د انجنیري مشخصاتو له خوا معلوم شوي وي. دي مکس ته 1:1/2 اوبه او سیمټ اضافه کیږي.
- اطمینان حاصل کړي چې په مخلوط کښي شامل مواد په سمه توګه سره ګډ شوي وي. مثلا مواو باید په مکسر کښي د 10 دقیقو لپاره سره ګډ شي او که مکسر نه وي نو دا کار باید له دي نه هم ډیر موخت واخلي.
- هیڅ بهرني شي باید په مکس کښي نه وي او اوبه باید پاکي وي.
- اطمینان حاصل کړي چې د کانکریټ اچونه په سمه توګه وشي. څرنګه چې مخکښي تشریح شول.

2. د پولادوسیخبندي (rebar)

کانکریټ د کمپریس یا تراکم په وړاندي ډیر مقاومت لري خو د کشش په وړاندي یي مقاومت ډیر کم دي. له دي امله په هغه کانکریټ کښي چې په سمه توګه د پولادوسیخندي نه وي شوي عموما ماتیږي. دا ډیره ضروري دي چې کانکریټ سره پولادي سیخونه استعمال شي. دا هم ډیره ضروري ده چې پولاد یا steel په عمودي ډول د دیوال په منځ کښي وکارول شي تر څو دیوال د زلزلي پر مهال کلک ونیسي. د تعمیراتو انجنیري نقشي وګوري او غور وکړي په کومو ځایونو کښي چې باید سیخونه دلګیږي. ددي لپاره چې سیخونه په سمه توګه وکارول شي دي ته پام وکړي چې د سلب یا ګاډر لاندیني برخه همیشه د نورو برخو د فشار لاندي وي. نو په دي لحاظ باید پولادي سیخ د ګاډر یا سلب برسیره موقیعت ولري. ددي لپاره چې چې پولادي سیخونه د ګاډر یا پایي د کشش قوه پورته کړای شي نو سیخونه عموما د پایو او ګاډرو په امتداد نصب کیږي. ګاډر او پایي همدارنګه پولادي بندونو یا تړلو ته ضرورت لري. دا بندونه د نورو قوو په وړاندي د پولادي سیخ مقاومت زیاتوي. په دي ډول د بهرني قوي تاثیر په هغه نقطه کښي ډیر زیات وي په کومه کښي چې یو ګاډر له بل سره یوځاي کیږي او دا قوه د ګاډر په نیمایي کښي ډیره کمیږي. نو په دي لحاظ که چیرته دافشار بندونو ته اړتیا لري، نو بندونه(غوټي) باید په مناسبي فاصلي کښي سره نژدي شي په کوم ځاي کښي چې د بل ګاډر سره د یو ځاي کیدو نقطه راځي. په کانکریټي پلیټ یا سلب کښي پولادي سیخونه عموما دوو خواوو کښي 90 درجي په شکل او میوازي تړل کیږي چې ګاډر یا دیوال ته حمایه ورکړي. د پولادو د غوټو اندازه له 6−8 سانتي متره او د فرش ، تهداب او دیوال لپاره له 10−16 سانتي متره وي. د پولادو سیخبندي باید په سته توګه د کانکریټ سره وپوښول شي تر څو د وخت په تیریدو سره نم کش نکړي او زنګ یي ونه وهي. ددي لپاره کم له کمه فاصله 2 سانتي متره د سیخبندي او د چوکاټ ترمنځ پکار ده البته کله چې کانکریټ واچول شي. په یاد ولري مخکښي له دي چې کانکریټ واچول شي دغه فاصله باید موجوده وي او کله چې کانکریټ واچول شو بیا دا فاصله نشو معلوملاي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پاس: سیخونه اچول شوي، فاصله ساتل شوي او دقیقا په هغه ډول چې په تعمیراتي نقشو کښي تشریح شوه د یوه چت یا فرش لپاره. پاملرنه وکړي په کوم ځاي کښي چې سیخونو غوټه خوړلي سیخ دوه ځله استعمال شوي دي.

(پاس عکس) د چوکاټ او سیخونو ترمنځ نامناسبه فاصله او د کانکریټ نیمګړي وایبریشن ددي سبب ګرځي چې کانکریټ د هوا په مقابل کښي د خطر سره مخامخ شي. ډیر ضعیف کانکریټ (خرابه سطحه)

ښي لوري ته عکس: د پایي اوګاډر ډیر ضعیف سموالي: د سیخونو او د کانکریټ د چوکاټ ترمنځ نامناسبه فاصله

<u>د پولادي سیخونو څارنه:</u>

هروخت دا اطمینان حاصل کړي چې سیخ دکانکریټ له چوکاټ سره ونه لګیږي. د سیخ او چوکاټ ترمنځ باید په لاندي ډول فاصلي وي:

د کانکریټ مخ د ځمکي په وړاندي .... 8 سانتي
هغه خوا چې هوا ته مخامخ وي....................... 5 سانتي
هغه خوا چې باید له هوا څخه وساتل شي............ 2 سانتي

افقي سیخونه په یوه هوار سلب کښي باید 4-6 سانتي پوري فاصله ولري. البته د سیخونواو د چوکاټ تر اخره پوري. خښتي یا بل کوم د اوسپني شي چې سیخونه ورباندي تکیه شي کله چې کانکریټ اچول کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیرته اړتیا وي تر څو دوه ټوټې سیخونه سره یو ځاي شي، نو باید هیڅکله ویلډینګ نشي او په لاندي ډول سره یوځاي شي.

پايي او د تراکم برخې‌د سیخ قطر X 24
ګاډر او د فشار برخې‌د سیخ قطر X 36

څرنګه چې په انجنیري رسمونو کښي وښوول شول د پولادو کار باید په فاصلّه او اندازه کښي ځاي په ځاي شي.

رینګ بیم یا ګاډر په یوه کنج کښي قطع شوي او نشي کولاي چي ددیوال پاسني برخه په افقي ډول سره وتړي.

کانکریټ د ګاډر په قالب کښي ډیر ضعیف جوړ شوي او ددي باعث ګرځي چي خالي ځایونه یي نم ووهي.

3. قالب او دقالب کار

کله چي واچول شي کانکریټ یو نیمه مایع حالت لري. قالبونه باید په اطرافو او د تعمیر لاندي استعمال شي تر څو کانکریټ ونیسي او د تعمیر لپاره په زړه پوري شکل ورکړي. قالبونه کیداي شي چي د لرګیو له تختو، پلاي ووډ او یا نورو موادو څخه جوړ شوي وي چي کانکریټ ونیولاي شي او صفا سطحه ورکړي. افقي سطح لرونکي قالبونه باید ډیر قوي وي تر څو د لوند کانکریټ سره مقاومت وکړي. لوند کانکریټ له 500 kg في متر مکعب څخه زیات جانبي فشار تولیدوي، نو په دي دلیل قالب باید له بهره څخه ډیر کلک وي. کانکریټ تقریبا 2400 kg في متر مکعب وزن لري نو ځکه 15 cm غټ کانکریټ360 kg في متر مربع وزن ولري. تکیه یا حمایت د قالب باید په افقي ډول د قالب لاندي کینودل شي تر څو د کانکریټ وزن او همدارنګه د کارګرانو او نورو شیانو وزن چي هلته وي برداشت کړي. دا ډیره مهمه ده چي قالب باید لوي ډیزاین شي، اوداسي نه یي چي وروسته له دي چي په قالب کښي کانکریټ وغورځي بیا د قالب د لویولو فکر را پیداشي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(چپ لور ته) هغه خزله چې د قالب نه پاته دي په واضح ډول سره معلومیږي. (ښي لور ته) هغه خرابي چې د له قالب او سیخبندي څخه پاتي شوي ده، د قالب سیخونه او کانګریټ یې د خطر سره مخامخ کړي. ډیر ضعیف کانکریټ دي او په منځ کښي خالیګاه لري. ګاډر هم څومره چې پکار دي قوي نه دي.

وروسته له دي چې کانکریټ ځان ونیوه او پوره طاقت يې پیدا کړتر څو خپل وزن پورته کړي ، قالبونه د سلب د لاندي څخه ایستل کیږي. قالبونه او پایې تقریبا 14 ورځې وروسته له کانکریټ اچولو څخه د سلب لاندي پاتي کیږي. که چیرته ضروري وي قالبونه د 14 ورځو څخه مخکښي لیري کیداي شي خو د سلب لاندي باید فورا نوي پايې کینودل شي.

د بام سلب خاوره لري چې په قالبونو کښي هواره شویده او د سلب سیخبندي ته تیاره ده د خاوري او بوسو یونري کاهګل اکثرا د لرګي په قالبونو کښي هواریږي تر څو خالي ځایونه ډک کړي او د سلب یوه ډیره ښویه سطحه ورڅخه په لاس راځي. کله چې سلب واچول شي، د ګاډر هري خواته قالبونه جوړیږي او د سلب تر برسیره پراخیږي.

کله چې کانکریټ په قالب کښي واچول شي، په عام ډول کانکریټ ځان کلکوي خصوصا که دقالب سطحه زیږه وي. که چیرته قالب له کانکریټ څخه وشکیږي نو د قالب لرګي ټوټه ټوټه کیږي او په کانکریټ کښي نښلي. یو نري د تیلو یا غوړیو پلسترپه قالب کښي به مرسته وکړي له دي سره چې قالب په اساني سره له کانکریټ څخه راجلا شي. په افغانستان کښي یوه ډیره عامه طریقه داسي ده چې د قالب پرمخ یو نري کاهګل کیږي ترڅوقالب له کانکریټ څخه په اساني سره جلاشي. خټه وروسته له کانکریټ څخه په اساني د اوبو په مرسته ومینځل او لیري کړاي شي. دا ډیره ضروري ده چې خټه باید له کانکریټ څخه په پوره ډول د پلستر کولو نه ورسته لیري کړاي شي او که داسي ونه شي نوپلستر به ډیروخت په کانکریټ کښي پاتي نه شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قالب څارنه:

- توصیه کیږي چې قالب باید غوړ شي یا کاغګل ولري ترڅو د قالب لیري کول اسانه شي.
- هرهغه شي چې د کانکریټ سره په مستقیم ډول تماس پیدا کوي باید د اوبو په مرسته ومینځل شي. (د خټي تالاب مه جوړوي) ښه لاره به یي داوي چې د کانکریټ او خاوري ترمنځ کیښودل شي. که چیرته خاوره له تازه اچول شوي کانکریټ څخه ډیري اوبه جذبوي، دا به د کانکریټ د سم کلکیدو مخ ونیسي او دکانکریټ پرمخ به درزونه پیداکړي او د غورځیدني لامل به یي وګرځي.
- دقالب لاندیني برخه باید له خاورو او خزلو څخه پاکه وي.

(پاس عکس) خښته ددي لپاره استعمال شوي چې د لنټر یا ریګ بیم خواوي جوړي کړي. دا یوه عامه خبره ده ځکه چې پلاي ووډ ګران دي. دا یوه ښه طریقه نه ده. لنټر باید لږ تر لږه 20 سانتي پوري په دیوال کښي وي. دا ددي لپاره چې په کومه خښته چې لنټر ولاړ وي ډیر فشار رانشي. پاملرنه وکړي چې د ګاډر لاندي سیخبندي سمه نده شوي. کله چې کانکریټ اچول کیده، سیخبندي په قالب پرته وه.

4. د کانکریټ د سطحي تکمیل

د کانکریټ سطحي ، د قالبونو د لیري کولو څخه وروسته، څرنګه چې په مخکښیني برخه کښي بحث وشو، که چیرته د وایبریشن په وخت کښي پام ونه شي او یا قالب غوړ شوي نه وي. نو کله چې قالب لیري کیږي په دي وخت کښي کانکریټ د خرابیدو امکان شته. که چیرته د کانکریټ مخ خلکو ته ښکاره کیږي نو بایو هر داغ و مساله نرم په مرسته لیري کړاي شي او وروسته له دي چې کانکریټ وکارل شي باید د کانکریټ مخ ښوي وي. که چیرته نقص ډیر زیات وي چې د کانکریټ قوت ته تاوان رسوي، نو دا به ضروري وي چې د کانکریټ دغه ټوله تخریب شي او بیا جوړه شي.

د فرش تکمیل: د فرش د سطحي د بشپړیدو په وخت، په اصولو کښي دوه منل شوي طریقي کارول کیږي. چې یوه یي کانکریټ او بله یي ټایلز دي او په لاندي ډول تشریح کیږي:

د کانکریټي فرش سطحي: د کانکریټو فرش ارزانه ده، لږ تکلیف او کار ته اړتیا لري او ښه دوامداره ده. دوه ډوله کانکریټي فرشونه شته، چې یو یي ښوینه سطحه او بل یي زیږه سطحه لري.

ښوینه سطحه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

- دا ډول سطحه داسي جوړيږي چي يوه پولادي تخته په کانکريټو په وار وار وهل کيږي تر څوپوري چي يوه هواره او ښوي سطحه په لاس راشي.
- ګټي: په اساني سره پاکيږي اوحفاظت يي اسانه دي. سطحه يي سخته ده او په مشکل سره توږيږي. دا ډول سطحه هغه ځايونو ته چي صفايي ته ډير اهميت ورکوي، توصيه کيږي، د مثال په ډول: اشپزخانه، روغتيايي مرکز او همدارنګه هغه ځايونه چي دصنعت له خوا زيان منونکي وي لکه: ګدام ، فابريکه او داسي نور.
- زيانونه: کله چي لوند شي ډير ښوين وي.

زيږه سطحه:

- دا ډول سطحه داسي جوړيږي چي د کانکريټو فرش جارو کيږي تر څو چي يوه هواره او زيږه سطحه برابره شي.
- **ګټي:** زيږه وي او کله چي لمده شي نه ښوييږي. ټولو د تهميربهرنيو برخو ته توصيه کيږي.
- **زيانونه:** صفايي اد حفاظت يي مشکل دي. کله چي د جارو په مرسته جوړ شوي درزونو کښي ذرات پاتي شي.

د کانکريټ د فرش سطحي څارنه:

- د کانکريټ د سطحي بشپړول باي هغه وخت پيل شي چي کانکريټ مخ په کلکيدو شي. که څه هم اوس هم کار پرکانکريټ کيدي شي خو يو څخ وخت غواړي ځکه چي کانکريټ بايد دومره هم نرم نه وي چي دکارګرانو د پښو چاپ پاتي شي اودمره سخت هم بايد نه وي چي د سطحي د ښوي يا زيږه کولو مخه ونيسي.
- دکانکريټ سطحه بايد دومره سخته وي چي د کاريګر وزن پورته کړاي شي. کله چي تيار شي نو د پولادي تختي په مرسته د سطحي د ښوش کولو کار شروع شي او دا کار بايد د کانکريټ دلاندي تللو يا ننوتلو باعث نه شي.

د ټايلز فرشونه: دا ډول فرشونه هغه ځايونو لپاره توصيه کيږي چي د هنر او ارټ په لحاظ په زړه پوري وي. همدارنګه هغه ځايونو کښي چي د هميشني صفايي او پاکي ضرورت وي، لکه، روغتيايي مرکز، اشپزخانه، تشناب، ددفتر ځيني برخي. ټايلز همدارنګه په ديوالونوکښي په عمودي ډول نصب کيدي شي ددي لپاره چي د شاورپه وخت اوبه راوګرځوي. تر ټولوي لوي زيان په دا ډول فرشونو کښي ډير لګښت او تکليف ته اړتيا ده.

د ټايلز څارنه:

- د هغه کانکريټ پر سطحه چي ټايلز نصب کيږي بايد هواره وي. (که اړتيا وي بايد وچه شي) زيږه شوي او پاکه وي.
- پام وکړي چي ټايل بايد سم اوسيده نصب شي.
- کله چي ټايلز ولګيدل، د اتصال ځايونه بايد دنمد مالي په ذريعه ډک کړاي شي. (1 برخه سيمټ، 6 برخي ريګ)

5. د کانکريټ کلکيدنه:

وروسته له دي چي کانکريټ واچول شو، کانکريټ له يو لړ فزيکي او کيميايي حلاتو څخه تيريږي او په تدريج سره طاقت پيداکوي. اوبه او سيمټ يو تر بله د ماليکول تبادله کوي او کرستالونه توليدوي ترڅو دذراتو ترميځ تړاو پيداکړي. دا کرستالونه يو او بل سره تړي او يو کلک عنصر تري جوړيږي. څرنګه چي کانکريټ له 2 ساعتو څخه تر 8 ساعتونو پوري ځان کلکوي او د کلکيدو حالت نور هم دوام کوي او کلونه اخلي. که چيرته د چاپيريال حالات ورته اجازه ورکړي. د کانکريټ د کلکيدلو پروسه

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورو کيږي کله چې د هوا حالات يا ډير ګرم يا ډير ساړه شي. (پام وکړي د کانکريټ عمليات په تودي إو سړي هوا کښي). د سلب يا ګاډرلپاره تقريبا 7 ورځي اخلي ترڅو قالبونه په سمه توګه له کانکريټ څخه جلا شي. ددي لپاره چې اطمينان حاصل کړو چې ايا کانکريټ اوس خپل وزن پورته کولاي شي_ قالبونه په عام ډول له 4 ورځو وروسته ليري کولي شو.

(پورتني عکس) ګاډر په يوه نمجنه ډبله ټوټه يا بوجي تر 3 ورځو پوري پوښل شوي وروسته له دي چې کانکريټ واچول شو. دا ددي لپاره ده چې د کانکريټو اوبه په بخار تبديلي نه شي. نوره کانکريټ اچونه به د ګاډر تر اخره پوري وي. هغومره چې د کانکريټ کلکيدل مهم دي، همدومره مهم دا دي چې کانکريټ بايد نمي له لاسه ورنکړي. له 3–7 ورځو پوري بايد کاکريټ لوند وي. که څه هم په مکس کښي يو څه اضافه اوبه شته چې په کيميايي تعاملاتو کښي کار ورکوي، ولې د اوبو تبخير د وخت په تيريدو سره صورت نيسي. په وچه او بادي هوا کښي دغه د ابو ضايع کيدنه نوره هم زياتيږي او دا په افغانستان کښي يوه ډيره عامخ خبره ده. کله چې نمي د کانکريټ له سطحي څخه ضايع شي، دا ددي سبب کيږي چې په کافي اندازه نمي دسيټ لپاره ونه رسيږي او کيميايي پروسه اجرا نشي چې په نتيجه کښي کانکريټ ضعيف راځي او د کانکريټ په سطح کښي درزونه پيداکيږي او يا غورځيږي. اوپاشي په ورځ کښي څو څو واري، د لمدو بوجيواو يا ډبل ټوټوسره د کانکريټ پوښول همدا رنګه د پلاستيک په ذريعه کانکريټ پوښول هغه طريقي دي چې دکانکريټ له سطحي څخه د نمي د ضايع کيدو مخنيوي کوي.

<u>د کانکريټ د کلکيدني څارل:</u>

- د کانکريټ د رغيدا لپاره لوند پوښ يا برجي استعمال کړي چې د کانکريټ سطحه لمده وساتي. دا کار به کم تر کمه 3 ورځي دوام کوي وروسته له دي چې کانکريټ واچول شو ترڅو د کانکريټ د وچيدلو او ماتيدلو مخه ونيسي. هوار سلبونه بايد له اوبو ډک شي.
- کم ترکمه د کانکريت اچولو څخه 7 ورځي وروسته کولاي شي چې د سلت د لاندي څخه ستني او قالبونه ليري کړي.

6. په توده او سړه هوا کښي د کانکريټ عمليات

د کانکريټ په عملياتوله مخکښنينو بحثونو څخه اوس دا واضحه شوي دي چې شديده هوا د کانکريټ پر اچوني او کلکيدني تاثير کوي. د کانکريټ کلکيدنه حرارت توليدوي له دي امله چې د سيمټ او اوبو تر منځ کيميايي تعامل صورت نيسي. دغه عکس العمل عموما د سانتي ګريډ درجه په کانکريټ کښي له 3ºF څخه په نري سلب کښي او تر 10º F په لوي سلب کښي زياتوي، که چيرته درجه د حرارت لوړه وه نو په دي صورت کښي د اوبو تبخير زياتيږي او په کانکريټ کښي درزونه پيداکوي او کانکريټ ضعيف راځي. په ډيره توده هوا کښي (38ºC/100ºF) داسي تدابير بايد ونيول شي چې د حرارت درج ټيټه وساتل شي او د کانکريټ رغيدنه په سمه توګه وشي. د بيلابيلو موادو درجه حرارت بايد ټيټ وساتل شي پخوا له دي چې د کانکريټود مخلوط څخه جوړ شي. داسي تکتيکونه لکه، مواد دسيوري لاندي ايښودل او سړي اوبه استعمالول هم مرسته کوي. د کانکريټ سمه رغيدنه (د کانکريټ سطحه لمده او پوښلي ساتل) په توده هوا کښي لا زيات مهم دي ځکه چې د اوبو تبخير زياتيږي. کله چې د

(c) ketabton.com: The Digital Library

هوا حرارت له 5ºC/40ºF څخه کم ويپ په څو راتلونکو ورځو کښي کانکريټ بايد هيڅکله وا نچول شي. او يا بايد د سړو څخه حفاظتي تدابير په خاصه توګه نيول شوي وي. داسي تدابير د مکس کولو څخه مخکښي د موادو ګرمول، د بخاريو استعمال چي و هوا حرارت په زړه پوري حالت ته ورسيږي. هغه دليل چي احطياطي تدابير بايد ونيول شي دادي کله د اوبو او سيمټ د حرارت درجه کنګل ته نژدي شي نو کيميايي عکس العمل ډير ورو تر سره کيږي. که چيرته اوبه په کانکريټ کښي کنګل شي د کانکريټ د رغيدني به بالکل مخه ونيسي او په کانکريټ کښي به ضعيفي نقطي پيداشي او ټول کانکريټ به ضعيف کړي. کانکريټ کيداي شي چي په سړه هوا کښي هم واچول شي خو دا حفاظتي تدابير بايد ونيول شي. د کيفيت د څارني لپاره بايد اطمينان حاصل کړو تر څو قراردادي په سړه هوا کښي د کانکريټ اچوني تدابير کړي.

(پورتني عکس) مخکښي له مخکښي جوړ شوي کانکريټي ګاډر چي د ديوالونو پر سر کيښودل کيږي.

7. د کانکريټ مخکښي له مخکښي جوړونه

د کانکريټ مخکښي جوړونه هغه څه ته وايي چي کانکريټ د جوړونکي په انګړ کښي جوړ شوي او کلک شوي وي او ورسته بيا ددي لپاره چي په تعمير کښي ځاي په ځاي شي، ساحي ته راوړل کيږي. د پريکسټ يا مخکښي اچول شوي کانکريټ عام غړي، ګاډر، دديوال په سر لنټر، سلب (هوار جامد چي په منځ کښي خالي وي، او T ډوله وي) چي په ديوالونو، پايپ او لښتيو کښي کار ځيني اخيستل کيږي. د پريکسټ ګټه په دي کښي ده چي د کانکريټ غړي ، د کانکريټ د رغيدو حالت او د موادو کيفيت د جوړونکي په ځاي کښي په اساني سره کنترول کيداي شي د ليري ځايونو په پرتله. مواد او قالبونه په وار وار کانکريټ جوړولو لپاره استعماليدي شي. د زيات کارکولو په نتيجه کښي کارګران تکړه کيږي او د کار سرعت زياتيږي. د ښه کنترول له امله قوي او ښه کيفيت لرونکي کانکريټ جوړيږي. تر ټولو لوي زيان په پريکسټ کښي دادي چي لويي ټوټي بايد د کانکريټ اچوني له ځايه تر پروژي پوري کش کړل شي. کله کله دا کار بالکل نا ممکنه شي په بعضي ځايونو کښي ځکه چي د افغانستان د

(c) ketabton.com: The Digital Library

سړکونو حالت ډیر خراب دي خو له دي سره سره د کانکریټ د مخکښي اچوني طریقه په زیاتیدونکي ډول په تعمیراتو کښي کارول کیږي.

C. کور جوړونه

د خښتو کار یو له ډیرو پخوانیو د تعمیراتو جوړولو طریقه ده. که څه هم په تیرو زرو کلونو کښي یو څه بدله شوي هم ده. د خښتو د کار مواد عبارت دي له: وچه شوي خټه یا خاوره، خښته، تیږه، کانکریټي بلوک، د شیشي بلوک او داسي نور مواد. د خښتو کار له ابتدا نه د تراکم له پلوه ډیر مظبوط دي او د کشش له لحاظه دومره کلک نه دي. نو په دي لحاظ د خښتو کارد دیوالونو لپاره استعمالیږي. البته هغه فرشونه او چتونه چي د کمان په شکل کي دي له دي امر نه مستثني دي. په افغانستان کښي له خښتو څخه دیوالونه جوړول د کار یوه لویه برخه کار بلل کیږي په خاصه توګه له خښتو او تیږو څخه. څرنګه چي د خښتو کار د فشار په مقابل کښي لږ مقاومت لري او هغه د خښتو کارونه چي د پولادو سیخبندي ونه لري درز پیداکوي او بالاخره ماتیږي چي عوامل یي زلزله او داسي نور دي. دغه مسله به په تفصیل سره په دریمه برخه کښي شریح کړو. په یاد وساتي چي مواد خپل سایز لویوي کله چي د حرارت درجه لوړه شي او خپل سایز کموي کله چي د حرارب درج ټیټه شي. مختلف مواد د بیلابیلو د حرارت درجو سره لوییږي او یا وړیږي. دا حقیقت باید په نظر کښي ونیسو چي د مواد د حرارت درجه په اوړي که نسبت ژمي ته فرق کوي. نو د خښتوکار هم د لویوالي او تراکم تر اغیز لاندي راتلاي شي. دغه لاملونه د خښتو په دیوالونو کښي درز پیدا کوي او حتي هغه وخت چي پولادي سیخبندي هم شوي وي. نو له دي امله دا ډیره ضروري ده چي په دیوال کښي له 25–30 فټه په مرکز کښي یوه عمودي د اتصال ځاي ولرو. دغه د اتصال ځایونه باید له 2–3 cm و خښتو له کاره سره کوم چي د لوییدونکو موادو څخه ډک وي فاصله ولري او دا به ددیوال تراکم یا کشش ته اجازه ورکړي پرته له دي چي دیوال درز ته هوا داخله شي. ګاډر په دیوالونو کښي باید د اتصال تر ځایه پوري پرله پسي وي. د پولادو سیخبندي په ګاډر کښي به مرسته وکړي چي درز پیدا نه کړي.

1. د تیږو کار

د تیږو دیوال باید لږ تر لږه 30 cm غټ والي ولري کوم چي د یو منزل لپاره کارورکوي. او 50 cm باید هغه دیوالونه وي چي دوهم پوړ هم ولري. ددیوال غټوالي مرسته کوي ترڅو دیوال قوي راشي او تیږي په سمه توګه کینسول شي. له تیږو څخه جوړشوي دیوال د بهر او دننه خوا پلستر کیږي. په افغانستان کښي تیږي هم په عام ډول د تهداب جوړولو لپاره استعمالیږي چي د ګاډر یا رینګ بیم لپاره ځاي جوړوي. که چیرته تیږه تیره وي بهتره ده ځکه چي د وزن لاندي د ماتیدو سره مقاومت کوي. تیري او رخ داري تیږي یو له بله سره ډیر ښه جوړ خوري او نسبت ګردو تیږو ته ښه قوي تعمیر جوړوي. تیږي باید ښکاره درز ونلري چي د کمزوري نښه ده. په دي درزونو کښي اوبه ننوځي او کله چي یي یخ ووهي نو دا درزونه نور هم لوییږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(پورتني عکس) د تيږو ديوالونه ښه جوړشوي خو په دي استثنا چي په پوره اندازه مساله پکښي نده استعمال شوي. مساله کيداي شي چي د تيږو برسيره ولګول شي او يا يو څه د تيږي د اندازي څخه ټيټه وي.

تقريبا هيڅ مساله په دي سنګکاري کښي نه ده استعمال شوي. څارونکي دغه ستونزه پيدا کړه اوسنګکاري يي دوباره د مسالي سره وکړه.

د تيږو په ديوال کښي چي مساله استعمال شوي وي دديوال ټولي خاليګاوي ډکوي. پاملرنه وکړي چي په دي عکس کښي تيږو يو له بله سره ډير ښه جوړ خوړلي.

د سنګکاري څارنه:

- اطمينان حاصل کړي چي با کيفيته مساله استعمال شي او د تيږو تر منځ ټولي خاليګاوي ډکي شي. د مسالي لاندي برخه وګوري او اطمينان حاصل کړې چي ديوال سم سيده دي.
- د ګردو تيږو پرځاي بايد تيري او رخ داري تيري وکارول شي. غير عادي شکل لرونکي تيري يو تر بله ښه سره لګليږي ډير طاقت ورکوي او که چيرته په سمه توګه کينوول شي نو بيا لږي مسالي ته اړتيا لري.
- اطمينان حاصل کړي چي د نري او زرماتيدونکو تيږو په ځاي سختي تيري وکاريږي.

2. د خښتو کار

په افغانستان کښي خښتي د ديوالونو جوړولو کښي ډير زيات استعماليږي. دا خښتي اکثرا په لاس جوړيږي او په داشونو کښي پخيږي. دا خښتي په عام ډول له 14-21 kg في سانتي متر مربع د تراکم قرت ورکوي. (چي په يوه مربع اينچ 200-300 پونډه کيږي) دا په داشونو کښي پخي شوي خښتي بايد په هر ډول ديوال کښي کار ورکړي. ولي ډيره ضعيفه خښته چي د لمر

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندي وچه شوي وي کيداي شي چي د کور دننه په بعضي عارضي ديوالونو کښي ځيني کار واخيستل شي. په افغانستان کښي د لمر لاندي وچي شوي خښتي او په داش کښي پخي شوي خښتي ډير رواج لري. د لمر لاندي وچي شوي خښتي دومره طاقت نه لري لکه چي په داش کښي پخي شوي خښتي يي لري. دا فرق تاسي په اساني معلومولاي شي، داسي چي د لمر لاندي وچي شوي دوه خښتي سره ووهي، دوي به په اساني دوي ټوټي شي. د يوه عادي ديوال عرض بايد له 20 cm وي، ځکه چي دا ددو خښتو عرض دي او بايد هغه ديوالونو لپاره استعال شي چي وزن وربااندي نه وي راغلي. داسي ديوال چي وزن اخلي يا دوهم پوړ لري عرض يي بايد دري خښتي يا 50 cm څخه کم نه وي. خښتي پخوا له دي چي په ديوال کښي کيښوول شي بايد لمدي شي ددي لپاره چي خښتي بايد د نري مسالي څخه نمي کش نکړي.

(پورتني عکس چپ لاس ته) ډير ښايسته د تيرو تهدات او کانکريټي ګاډر خو په خښتو کښي مساله نشته.

د خښتو ديوال، بيم يا کانکريټي ګاډر برسيره شروع شوي کوم چي د تيرې د تهداب د پاسه ده. په تهداب کښي ګردي تيرې لګيدلي او کمه مساله استعمال شوي ده.

<u>د خښتو دکار څارنه:</u>

- اطمينان حاصل کړي چي د ښه کيفيت لرونکي پخي خښتي او ښه مساله استعمال شي. د مسالي په باب لاندي سکشن وګوري.
- اطمينان حاصل کړي چي ديوال سم اوسيده دي او خښتي په تازه مسالي باندي لګول کيږي.
- اطمينان حاصل کړي چي ټول خالي او د اتصال ځايونه(دلاندي او پاس خښتو ترمنځ) د مسالي په واسطه ډک شوي وي. دغه د اتصال ځايونه بايو په غټوالي کښي سره برابر وي او اوڅه نا څه 9 mm وي.
- په اوسط ډول له 6–4 قطاره خښتي په يوه وخت کښي لګول کيږي. دا ددي لپاره ده چي په لاندني قطار باندي فشار را نشي. ځکه چي مساله تازه اچول شوي او لاتر اوسه کلکه شوي نده او کيداي شي چي د زيات فشار له امله نابرابره او کمزوري شي. له 8–6 ساعتو وروسته مساله کلکيږي او کيداي شي چي د نورو خښتو قطارونه ولګول شي.
- اطمينان حاصل کړي چي د اتصال نور عمودي ځايونه د هر 30 فټه په فاصله کښي راشي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(پورتني عکس) ښي خواته ديوال کښي خښتي ډيري ښي لګيدلي دي. چپي خواته ديوال کښي د خښتو ترمنځ خالي ځايونه په سمه توګه ندي ډک شوي.
(چپي خواته عکس) د خښتو کار ډير کمزوري تر سره شوي. خښتي په نا متناسبه توګه لګيدلي. يوه خښته د بلي خښتي په نيمايي کښي راغلي او ترمنځ د بعضي خښتو پوره مساله نده استعمال شوي.

3. دکانکريټ کار يا (CMU)

د ميان خالي بلوکونو جوړونه لاتر اوسه پوري په افغانستان کښي راج نه لري ځکه چي دداسي بلوکونو د جوړوني اسانتيا نشته يا داسي څوک چي ښه با کيفيته بلوکونه جوړ کړي. که چيرته پيداشي، دا ډول بلوکونه قوي او سپک ديوال منځ ته راوړي کله چي خالي ځايونه يي په عمودي ډول د کانکريټ او سيخبندي په واسطه ډک شي. U ډوله بلوکونه کيداي شي څې په افقي توګه له 1–3 m په مرکز کښي ولګول شي او د کانکريټ او سيخبندي سره ډک شي. دا کار ديوال ته د کشش په وړاندي مقاومت ورکوي او ټول ديوال په افقي توګه کلک نيسي. ديوالونه په عام ډول يو بلوک غټوالي لري چي په نورمال حالت کښي له 20– 30 cm پوري ډبل وي. بلوکونه په عامه توګه 20 cm ډبل او 40 cm اوږده وي. دا توصيه کيږي چي بلوکونه يو د بل په سر ولګول شي همدا رنګه بلوکونه د خپل عرض په اندازه د ديوال د بهرني نما د ښايسته کولو لپاره هم استعماليږي.له بلوکونوڅخه ديوال جوړول همدومره مهارت ته اړتيا لري لکه چي د خښتي يا تيږي ديوال جوړيږي.

د کانکريټ کار څارنه

- اطمينان حاصل کړي چي باکيفيته بلوکونه استعمال شي نه هغه بلوک چي په اساني سره مات شي. او ټول بلوکونه يو ډول خواوي ولري. نابرابره او کمزوري بلوکونه په افغانستان کښي ډير زيات دي.
- اطمينان حاصل کړي چي ديوال سم او سيده وي.
- اطمينان حاصل کړي چي مساله د با کيفيته موادو څخه جوړه شوي وي او دا چي مساله د بلوکونو ترمنځ خالي ځايونه په پوره توګه ډک کړي.
- په عام ډول له 4–3 قطاره خښتي لګول کيږي. 8 ساعته وخت ورکړي تر څو دا بلوکونه کلک شي او بيا نور ولګوي.
- يو داسي سيخ چي له U ډوله بلوکونو سره په افقي توګه ځاي په ځاي شي او سيخبندي او مساله بايد ددوهم چت فرش او ديوال سر تر منځ بايد نصب شي.
- سيخبندي او کانکريټ بايد په عمودي ډول د ټولو ديوالونو کنجونو په خالي ځايونو کښي د زيات نه زيات د 2 m له مرکز څخه په فاصله کښي او په داسي ځاي کښي چي د زلزلي د تاوان خطر کم وي او 1 m په هغه ځاي کښي چي د زلزلي د تاوان خطر زيات وي بايد کيښول شي.
- اطمينان حاصل کړي چي په ديوال کښي په هر 30 ft کښي يو د اتصال ځاي وي.

.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د CMU یا د کانکریټ کار U ډوله بلوکونو کراس سیکشن

داړول وتلي د بلوک لګوني اجازه نشته. مقابل دیوال باید د بل دیوال سره یو په بل پوته شي. مساله به څنګه د بلوکونو تر منځ واچول شي کله چي ددیوال ټول بلوکونه لګول شوي وي.

د ننه برخه د بهرني برخي سره د سیخونو یه مرسته ترل شوی ده

د تعمیر د عایق کولو لپاره

د برقي لینونو لپاره

4. د مسالي کار

مساله هغه سریښ دي چي خښتي، بلوکونه او تیږي سره تړي کله چي تعمیر جوړیږي. مساله له ریګ، چونه، سیمټ او اوبو څخه جوړیږي. 1 برخه سیمټ او 6 برخي ریګ او له 3 بخي سیمټو څخه 1 برخه باید چونه وي. د چوني کم کثافت د زلزلي د لرزش څپي جذبوي او دا کار مرسته کوي چي په دیوال کښي درز پیدا نشي. که چیرته چونه موجوده نه وي نو سیمټ باید 100 فیصده استعمال شي. دا مهمه خبره د ه چي د مسالي ریګ باید ښه وکتل شي او یوازي له 0,16–0,6 mm مواو باید په مکس کښي استعمال شي. 1 برخه اوبه او 2 برخي سیمټ چي وزن یي ½ 1:1 په مساله کښي وکاروي. مساله باید د خښتو او تیږو ترمنځ اوبرسیره ټول خالي ځایونه ډک کړي. د بلوک لپاره مساله باید د اولي او اخري ځاي د اتصال څوکي ډکي کړي ولي د ضروري نه ده چي د دننه څوکي دي هم ډکي شي. وروسته له دي چي تعمیر جوړ شي، د تعمیر بهرني مخ باید پاک او برابر وي. د خښتو ترمنځ ځایونه د یوي شکل لرونکي وسیلي په ذریعه پوښل کیږي. او د خالي ځایونو په امتدار کش کیږي. (د وسیلي شکل، ګرد، مربع یا V ډوله) د اتصال د ځاي شکل جوړوي او یا کیداي شي چي د خښتو ترمنځ خالي ځاي دیوال دسطحي سره برابر راشي. د شکل جوړونه به د مهندس نظر پوري اړه ولري. هر ډول چي وي خو ټول خالي ځایونه باید یو ډول وبریښي او مساله باید اضاف معلومه نه شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مسالې د کار څارنۀ

- اطمينان حاصل کړي چي قراردادي د مسالي د جوړولولپاه د موادو صحيح اندازي استعمال کړي. لکه څنګه چي مخکښي تشريح شوه.
- اطمينان حاصل کړي چ د مسالي مواد په سمه توګه سره ګډ شي. د مثال په ډول 15 دقيقي بايد په ماشين کښي ګډ شي او که چيرته د لاس په ذريعه ګډيږي بايد تر دي زيات وخت واخلي.

5. مساله نرم

مساله نرم ، مسالي ته ورته شي دي ولي دا د کانکريټ د خالي ځايونو د ډکولو، د کانکريټ لويو خالي ځايونو، او د پولادو د ګاډر لاندي اساسي پليټ د ډکولو لپاره استعماليږي. لاندي يي بعضي مثالونه دي:

د هغه ځايونو لپاره چي له 1 سانتي څخه کم لويوالي ولري، مساله نرم بايد(1 برخه سيمټ او 6 برخي ريګ وي) او دا مخلوط بايد تر 2 mm سايز ولري. سيمټ بايد اصلي وي او اوبايد 1 برخه او سيمټ بايد 2 برخي وي. مساله نرم په لويو ځايونو کښي باي لوي وي چي تر 1 سانتي پوري کيداي شي او ¼ د مساله نرم بايد استعمال شي. مکس چي هرڅومره کچني وي هغومره په اساني توييږي اوخالي ځايونه ډکوي او وايبريشن ته اړتيا نه پاته کيږي.

د مساله نرم څارنه

- اطمينان حاصل کړي چي قراردادي د مکس لپاره سه اندازه مواد استعالوي چرنګه چي تشريح شول.
- اطمينان حاصل کړي چي مواد په سمه توګه سره ګډ شوي دي د مثال په ډول 15 دقيقي بايد په ماشين کښي ګډ شي او که چيرته د لاس په ذريعه ګډيږي بايد تر دي زيات وخت واخلي.
- هيڅ بهرني شي بايد په مکس کښي نه وي او اوبه بايد پاکي وي.
- کله چي د کانکريت ترمنځ خالي ځايونه ډکيږي، مساله نرم بايد داسي واچول شي چي خالي ځايونه له منځه ولاړشي. د يوه سيخ په مرسته کولاي شو هغه مساله نرم چي اچول شوي وي په سمه توګه سره ګډ کړو.

6. د خوازي کار

هغه ديوال چي د کاريګر له سره پورته وي ، دي ته اړتيا لري چي د کارځاي لوړ شي تر څو کاريګر له هغه ځايه کار وکړي او خپل مواد ځاي په ځاي کړي. په افغانستان کښي په عام ډول خوازي چوړيږي چي دديوال خوا ته ½ m , ¾ m لرګي په عمودي ډول نصب کيږي او د يوه لوي افقي لرګي سره کلک تړل کيږي او د افقي لرګيو څخه تيريږي کوم چي اصلي لرګي پوري تړل شوي وي او په هغه خالي ځاي کښي چي خښتي ځيني ايستل شوي وي ځاي په ځاي کيږي. مخکښي له دي ځي کاريګر او مواد وباندي کينول شي د خوازي طاقت بايد وکتل شي. کله چي خوازه ليري شوي ، خښته بايد بيا کښينول شي، مساله پکښي استعمال شي او بنده شي. (په 41 مخ ښي خوا ته لاندي وګوري.)

د خوازي څارنه

- کله چي کار ختم شي خوازه ليري کيږي. د خوازي ظاهري حالت د تشويش خبره نه ده بلکه حفاظت يي تر ټولو مهمه مسله ده ځکه چي خوازه به د کارګرانو او موادو سره مرسته کوي. د خوازي مقاومت وګوري ترڅود هغي د طاقت اطمينان حاصل کړي. مخکښي له دي چي کاريګر ور باندي پورته شي دا به ښه وي چي له درنو موادو سره خوازه د خپل ظرفيت څخه ډيره بار کړي شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

D. د پولادو کار

د افغانستان په تعميراتو کښي پولاد نسبتا کم استعماليږي ولي په چت او فرش کي يي استعمال مخ په زياتيدو دي. د پولادو گاډر تقريبا د H شکل لري او په امريکا کښي يي د I Beam په نوم پيژني. پولاد د گاډر ډير ښه سيکشن جوړوي ځکه چي کلک ده. د موادو جوړښت يي برابر او جوهر يي انعطاف يا نرموالي لري. د پولادو گاډر بايد د ديوال سره ډير کلک ارتباط ولري چي له دواړو خواو څخه حمايت کيږي او داسي نه وي چي يوازي په ديوال پروت وي او خښتي ورڅخه تاو شوي وي. که چيرته پولادي گاډر داسي کښينول شي نو د زلزلي پروخت گاډر له ځايه بي ځايه کيږي. داسي لکه سيخبندي په يوه جال کښي يا بولټ د گاډرپه دواړو اخري خواو کښي داسي چي سيخبندي په ديوال کښي ننوتي وي او د بل حمايتي ديوال سره کلک نښتي وي. په دي طريقي به گاډر دديوال سره په سمه توگه وصل شي او ټول سيستم به د زلزلي د څپوپه وړاندي کلک ونيسي. پولاد هم زنگ وهي اوپه دي لحاظ بايد له باران څخه وساتل شي يا بايد رنگ شي يا کومه بله طريقه.

پولادي گاډر، مخکښي نه جوړ شوي کانکريټي تختو ته حمايت ورکوي. نوټ کړي چي په ليري ديوال کښي گاډرونه د کانکريټوپر گاډر کينودل شوي دي.
د لرگيو څنگ په څنگ ځاي په ځاي کول مايل بام برابروي چي د لاندي خوا څخه د کانکريټي ستنو يا سلب په واسطه حمايه کيږي.

E. د لرگي کار

لرگي په افغانستان کښي کم پيداکيږي ځکه چي د تيرو 25 کلونو کورني جگړو ځنگلونه تباه کړل. که څه هم د لرگيو نرموالي او طاقت د تعميراتو لپاره گټور دي نه يوازي د قالبونو او ستنو لپاره (چي بيا بيا استعماليږي) بلکه د هغه عناصرو لپاره چي په تعمير کښي پاته کيږي. دداسي وسايلو په مرسته کيداي شي لرگيو ته مخکښي له مخکښي شکل ورکړاي شي او يا د کار په ساحه کښي قطع شي. ډير داسي واړه تعميرونه چي د انجنيرانو له خوا نه دي جوړشوي لرگي په چت کښي استعمال شوي. د لرگيو ستني په نوروتعميرونو کښي هم تر نظره راځي. اکثرا ددي لپاره چي نما ورکړي کله چي تعميرکار خلاص شي او يا د خپل کم وزن په خاطر چي وغواړي د بام هواره سطحه مايله راشي داسي لرگي استعماليږي. همدارنگه د چت پوښولو لپاره د لرگيو تختي يا پلاي ووډ هم استعماليږي. همداسي ددي لرگيو په مرسته د تعمير لنډي فاصلي هم اندازه کيداي شي. لرگي په ټوليز ډول په

(c) ketabton.com: The Digital Library

دروازو او کړکيو کښي استعمالیږي. لکه د پولادو ګاډر د لرګي عناصر باید د نورو عناصروسره کلک وتړل شي کوم چې میخانیکي بندیدنه لري او داسي باید نه وي چې یوازي په دیوالونو باندي ولګیږي.

(پورتني عکس) د لرګیو ګاډر چې د مهندسي ښکلا لپاره لګول کیږي. کله چې قراردادي اوږده لرګي پیدا نکړي نو بیا د لنډ لرګي څخه کاراخلي. نوټ کړي چې هغه نري لرګي د لنډ لرګي برسیره لګیدلي ترڅو کلک راشي. دا کافي نده ځکه چې دا لرګي نشي کولای چې د چت یا د بام وزن پورته کړي او کله چې وزن ورباندي راشي ماتیږي.
(پورتني عکس) لرګي په اساني سره جلاکیږي اوډیر زیات قوت له لاسه ورکوي. کله چې داسي پیښ شي. د دروازي درز چپ لاس ته د منلو وړدي که چیرته د درز دواړه خواوي سره میخ شي او په ځاي کښي ولګیږي پرته له دي چې نور هم درز زیات شي. خو هغه چاود چې په ښي لاس کښي دي هغه د منلو وړ نه دي ځکه چې دا چاود نشي سمیدلاي اوباید تبدیل شي.

III. دتعمیراتو مرکبات

دا برخه په افغانستان کښي د تعمیراتو جوړولو په عمومي اصولو بحث کوي. بیلابیل مرکبات اود جوړولو طریقي به تشریح شي او مهمي مسلي به یي وپیژندل شي.

A. د ساحي برابرول او کورني کار

د تعمیر جوړولو څخه مخکښي ساحه باید تیاره وي او د ساحي کار به د پروژي په اوږدو کښي جاري وي. ددي برخي ملاحظات داسي دي: د اوبو د وتلو لاره، د تعمیر دقیق موقیعت، د ساحي نور ساختمانونه، د خاوري تخته کول یا سختول، د تعمیر جوړوني په وخت کښي د موادو موقیعت اوکرني لپاره د ځمکي برابرول.

د اوبو وتلو لاره د ساحي او سطحي څخه د باران د اوبو وتل یوه مهمه ملاحظه ده. د ځمکي سطحه باید د تعمیر څخه مایله وي او د ځمکي فرش دومره لوړ وي چې اوبه تعمیر ته لاړي نشي. پیاده رو او حویلي او هغه ځایونه چې خلک تګ او راتګ پکښي کوي هم باید په ښه شي تر څو هلته اوبه ونه رسیږي. د حویلي هغه برخه چې خلک ورباندي دریږي باید نسبتا لوړه وي او هواره نه وي ځکه چې د اوبو د جمع کیدلو امکانات پیداکوي. په ساحه کښي د اوبو وتلو ښه لاره جوړول یو هنر دي او دا کار د انجنیر او قراردادي شریکه وظیفه ده. که چیرته د اوبو وتلو ښه لاره پیدا نشوه، دا کار به د تعمیر ټول ژوند ته ستونزي پیدا کړي.

تعمیر باید په داسي ځاي کښي موقیعت ولري چې د حویلي د ساحي څخه ډیره ښه استفاده وشي لکه: پارکینګ، د اوبو ذخیره یا کوهي، د لوبو میدان، کتاره او داسي نور. همدارنګه تعمیر باید کتارویا د احاطي دیوال ته دومره نژدي نه وي چې وروسته بیا هغه ځاي ته رسیدل ستونزمن شي. اطمینان حاصل کړي چې تعمیر د اوبو وتلو سیستم ته مشکلات نه پیداکوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دتعمیر د تهداب، دسلب او په هغه ځایونو کښي چي ساختمان خاوره باید سخته وي ددي لپاره چي وروسته د تعمیر د لاندي تللو څخه مخنیوي وشي. که چیرته اضافي خاوره واچول شي اوکه چیرته طبیعي خاوره تخته شوي نه وي نو بیا د خاوري تخته کولو ته اړ تیا شته. د خاوري تخته کول په دوهمه برخه کښي تشریح شول.

(عکس) کله چي تهداب لاندي یا د اوبو وتلو برخه وکیندل شي، داکار به ددي سبب شي چي نمي یا رطوبت خاوره نمجنه کړي. دا خاوري تخته کیدني ته تاوان رسوي او کیداي شي چي خاوره کښیني. اوبو دلته لاره پیداکړي او ډیر ژربه د تعمیرلاندي تخریب کړي. په ساحه کښي باید کافي ځاي وي چي مواد ذخیره شي- د کانکریټ او مسالي لپاره ذخیره د ساختماني موادو، تیږي، خښتي، پولادي سیخونه یا کانکریټي ګاډر او نور مواد باید حتما ځاي ولري. تعمیر او موادو ته د کاریګرانو او موټر لاره باید پلان او وساتل شي. که چیرته د ځمکي برابرول په پلان کښي وي دا کار باید د تعمیر تر جوړولو باید وځنډیږي تر هغه پوري چي د موادو او وسایلو انبار او د کارګرانو اړتیا په تعمیر کښي کمه شي. کله چي د تعمیر بهرني کار پاي ته ورسیږید په دي وخت کښي د نیالګیو، ګلانو او داسي نورو کرلو ته موقع برابریږي.

ساحه باید همیشه پاکه او ستره وساتل شي ددي لپاره چي د امنیت او د ښه کار اړتیا ده. په ساحه کښي نظم ساتل دي سره مرسته کوي چي په ناګاهانه ډول کارګران هم ښه کار وکړي. د موادو انبار باید منظم وساتل شي او باید تیت نشي اوددي لپاره چي مواد سره ګډ نشي. د لرګیو ټوټي او د تعمیر جوړولو مواد باید په ترتیب سره ایښي وي ترڅو په تصادفي ډول راونغورځي او د کارګرانو د زخمي کیدو باعث نشي.

یوي لوحي ته اړتیا شته چي په یو ښکاره ځاي کښي لګیدلي وي او د مرسته ورکوونکو یا ډونر او د تعمیر جوړونکي کمپني تشریح پکښي شوي وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

یوه بې نظمه ساحه خطرناکه ده ځکه چې مواد هم سره ګډوي هم يي ضايع کوي او تعمير ته ورتګ ستونزمن کوي. دا قراردادي به څنګه وکولای شي چې کانکريټ پورتني پوړ ته ورسوي؟

منظمه ساحه، ښه د کانکريټ جوړولو عمليه، مناسب وسايل

B. تهداب جوړول

په افغانستان کښې تهداب جوړونه په دوه ډوله ده. د ديوال تهداب په مسلسل ډول او د پايو لپاره ځاي برابرول. **پرله پسي ډول تهداب** جوړونه مرسته کوي چې د تعمير وزن د هغه ديوالونو په سر راشي کوم چې وزن اخلي چې په عام ډول بهرني ديوالونه او کله کله دننه ديوالونه هم. دلته په افغانستان کښې پرله پسي ډول تهداب عموما له تيږو او مسالې څخه جوړيږي چې يو څه د رينګ ګاډر څخه لوي وي او پاسني ديوال نيسي. خپور شوي تهداب مربع يا مستطيل شکله کانريټ وي چې د پايي لاندي راځي او د سيخبندي په مرسته کلک شوي وي. چيرته چې پايي ديوال قطع کوي خپور شوي تهداب به پرله پسي تهداب قطع کوي.

<u>د تهداب څارنه:</u>

- د تهداب قوت او اندازه د تعمير د سالميت لپاره ډيره مهمه ده. د تهداب ځاي بايد د ډيزاين مطابق وي او کانکريټ او تيږي لکه څنګه چې تشريح شو هغسي بايد ولګيږي.
- اطمينان حاصل کړي چې د تهداب ځاي د پايو په مرکز کښې وي او ديوال پورته کړي او دا چې د تهداب د ځاي اندازه مناسبه وي.
- اطمينان حاصل کړي چې د تهداب ځاي پاک وي ، سيخبندي پکښې په سمه اندازه او فاصله پکښې شوي وي او دا چې د سيخبندي تکيه د لاندي څخه په پوره اندازه صفايي ولري. (10 سانتي)

(چپي خواته عکس) کيندنه اوسيخبندي په تهداب کښې د کانکريټ لپاره تياره ده او لاندينې برخه يي هم له هر څه نه پاکه ده. نوټ کړي چې تهداب په مربع ډول دي او سيخبندي په عمودي ډول شوي او په سيم تړل شوي ده. عمودي سيخبندي چې په پايه کښې کښې تړل کيږي د لرګي په مرسته کلکه شوي او تار دي چې د پايي مرکز معلوموي.

(ښي خواته عکس) د خاوري ښه تخته کيدنه او عمودي سيخبندي د تيږو د ځاي په ځاي کولو لپاره تياره ده. خواته يي د تيږو انبار شته او د تهداب د جوړولو لپاره تياره ده.

خپور تهداب د سيخبندي سره او د کانکريټ پايي لپاره تيار دي.

د تيږو پرله پسي تهداب د کانکريټي پايو تر منځ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

C. ساختماني چوکاټ

د ساختمان چوکاټ باید داسي وي چي وزن یا بارله ټوله تعمیره څخه تهداب ته او بیا ځمکي ته انتقال شي. دا وزن کیداي شي د خپل تعمیر وي او یا داسي وزن وي چي په تعمیر علاوه شوي وي. (خلک، فرنیچر، واوره، میخانیکي سامان الات، باد او د زلزلي څپي)

په افغانستان کښي د زلزلي څپي د خاص تشویش مسله ده. افغانستان په هغه زونونو کښي پروت دي چي له کم نه تر ډیره حده خطرناک موقیعت لري. زلزله په فزیکي ډول هغه ځمکه ښوروي چي ساختمان ور باندي پروت وي او په لاندیني برخه وزن اضافه کوي. همدي ته ورته تاسو به د یو څو ثانیو لپاره دروند احساس کړي کله چي ستاسو کوزیدونکي لفټ یوناڅاپه ودریږي. د ځمکي ښوریدل هم مواد (لکه، کانکریټ، او تعمیراتي کار) ماتوي اوسره یي جلا کوي کوم چي د کشش په وړاندي لږ مقاومت لري. ددي لپاره ده چي په کانکریټ کښي سیخبندي ته اړتیا پیدا کیږي ترڅو چي تعمیر ته د کشش په وړاندي مقاومت ورکړي او د تعمیر د ړنګیدو او جلاکیدو څخه مخنیوي وکړي. د زلزلي افقي حرکات د تعمیر په پورتني برخه تاثیر کوي او د ساختمان چوکاټ کږوي. دا حقیقت عین حال تشریح کوي کله چي تاسویوڅټک دلاستي له اخره څخه وڅرخوي ، ډیر قوت ته اړتیا لري خو کله چي همدا څټک د لاستي له نژدي څخه څرخوي لږ طاقت ته اړتیا پیداکیږي.که چیرته تعمیر داسي نه وي ډیزاین شوي چي د زلزلي دا شیبي جذب کړي نو په دي صورت کښي دډیري لویي تباهي او ممکن د تعمیر د غورځیدلو لامل شي.

ټول تعمیرونه د چوکاټ له پلوه په دریو اساسي ډولونو وویشل شي. دا چوکاټونه د افقي قوتونوپه وړاندي مقاومت تشریح کوي:
Shear wall, Moment Frame, Braced Frame

دخښتو دیوال لکه shear wall استعمال شوي.

د تیږو دیوال لکه shear wall استعمال شوي.

دخښتو دیوال د کانکریټي پایو ترمنځ ډک شوي چي د Moment Frame, Shear Wall ترکیب دي.

Shear wall دا تقریبا تر ټولو عام ډول د ساختمان دي چي په امریکا او افغانستان کښي استعمالیږي. دیوالونه نه یوازي د چت او نورو منزلونو عمودي وزن اخیستي شي بلکه افقي بارهم جذبوي. د دیوال بهرني برخي په وړاندي د باد قوت، چت او نورو منزلونوته انتقالیږي او په خپل وارسره دا فشار هغه دیوالونوته لیږدول کیږي کوم چي د افقي فشارپه وړاندي په 90° موقیعت لري. همدارنګه د زلزلي د لرزش څخه پیداشوي افقي قوي د همدي دیوالونو په واسطه جذبیږي. څرنګه چي فشار یا بار له دیوالونوڅخه بام اومنزلونوته او هلته 90° دیوالونوته لیږدول کیږي، دا ډیره مهمه خبره ده چي د منزلونو او دیوالونوترمنځ قوي تړاو موجو وي او له هغه طریقي لکه، د پولادوسیخبندي چي دواړه خواوي یي په انټرسیکشن کښي سره تړي استعمال شي. هغه دیوالونه چي د shear یا افقي قوي جذبوي باید ډیر قوي وي ترڅوپه زلزله کښي د ماتیدو او درزپیداکیدو پروخت مقاومت وکړي. په عام یوالونو کښي د پولادوعمودي او افقي سیخبندي باید په معینو فاصلو کښي وشي. (وګوري د کانکریټ برخه II. C. 3 سیخبندي کیداي شي چي د تیږو اوخښتو دیوالونو کښي چي مساله کارشوي وي هم استعمال شي).

Moment Frame دا نطریه د زلزلي افقي قوه په دریوچوکاټونو کښي تقسیموي، لکه څنګه چي په لاندیني ډیاګرام کښي ښوول شوي ده. په Moment Frame کښي تړاود پایو اوګاډرو ترمنځ داسي طاقت پیداکوي چي د هرطرف کږیدو په وړاندي مقاومت وکړي. دیوالونه د پایو منځ ډکوي خو په دي دیوالونو تکیه نه کیږي چي و تعمیرپه جانبي حرکت کښي مقاومت وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Moment Frame د پولادو له پایو او ګاډروڅخه جوړیداي شي ولې کانکریټي چوکاټونه په افغانستان کښې ډیر رواج لري. دا ډیره ضروري ده چې سیخبندي په پایه او ګاډر کښې په سمه توګه تاو او نصب شي ځکه چې په دغو ځایونو کښې د کشش قوه ډیره زیاته وي. د ساختمان رسم باید ددغونقطو دقیق تفصیل وښیي او د کیفیت تفتیش کوونکي باي پوره پاملرنه وکړي چې تفصیل په سمه توګه تعقیب شي.

عام یومنزله Moment Frame

(ښي لاسته عکس) خښتي هغه فاصلې ډکوي چې پایه اوګاډر باید سره یوځاي شي. دا په ټولیز ډول د moment تړاو له منځه وړي. دا باید ټول له منځه لاړ شي او له سره جوړ شي او یا یو انجنیر کیداي شي چې کومه اسانه طریقه دترمیم لپاره پیداکړي.

(چپ لاسته عکس) قراردادي هیرکړي چې د پایي برسیره سیخبندي او ګاډر سره یوځاي کړي مخکښې له دې چې په پایه کښې کانکریټ واچوي. وروسته هغه د پایې پورتني نیمایي برخه ماته کړه تر څو L ډوله چوکاټ پکښې نصب کړي. اوس د پایې پورتني نیمایي برخه ضعیفه راغله په کوم ځاي کښې چې غیر پلان شوي کار ترسره شو. د پایې کانکریټ باید د لیول سره ما کړي شي او وروسته به دا د پایې سیخبندي پوري اړه ولري چې کلک یې ونیسي.

تړل شوي چوکاټ (Braced Frame)
په دا ډول چوکاټ کښې عموما پولاد او لرګي استعمالیږي او په افغانستان کښې لاتر اوسه رواج نه لري. دا چوکاټونه هغه نظریه کاروي چې یو بل سیخ په چوکاټ کښې لګیږي ترڅوګاډر نور هم کلک شي او په کنکشن باندي فشار کم شي.

D. ددیوال سیستمونه

په تیره برخه کښې عادي دیوالونه تشریح شول. په افغانستان کښې د عامو دیوالونو جوړونه باید نور هم تشریح شي. بهرني او هغه دیوالونه چې فشار ورباندې وي عموما په لاندیني برخه کښې یو رینګ بیم یا ګاډر لري چې د تهداب په بالکل برسیره پروت وي. دا ګاډر باید د خپل اوږدوالي په دوام افقي سیخبندي ولري ترڅو د کشش په وړاندي مقاومت پیداکړي او د دیوال لاندیني برخه د زلزلې په وخت کښې ونیسي. دا ګاډر عموما همدومره عرض لري لکه د تعمیر دیوال او عمودي پایه چې د سیخبندي نه جوړه شوي او کره شوي وي ترڅو لاندیني پښه د ګاډر سره سمه او سیده کړي او له کانکریټي پایو سره پاس پورته کیږي او یا مستقیم په دیوال کښې په معینو فاصلو سره وصل کیږي. دا ټول سیخ یا لرګي د ګاډر او دیوال ترمنځ د ښه تړاو لپاره استعمالیږي دوي دواړه کلک نیسي. همدارنګه د هریو چت یا فرش لاندي باید یو کانکریټي ګاډر موجود وي. ګاډر د خپل پولادي طاقت سره کولاي شي چې تعمیر کلک ونیسي هغه وخت چې پر تعمیر جانبي یا افقي فشارونه وارد شي. مثلا کوم فشارونه چې په زلزلې یا قوي بادونو کښې پیښیږي. د چتونو لوړ ساختمان (سلب یا ګاډر) دسیخبندي یا په بلې طریقې باید دي ګاډر سره وتړل شي. عام دیوالونه باید عمودي او افقي سیخبندي ولري البته په معینو فاصلو کښې. انجنیري رسمونه باید ضروري اندازي ، فاصلې د نصب کولو تفصیل او استحکام باید وښیي.

(پورتني عکس) د ګاډرونو ډیر پاک او صفا تهداب– د خښتو دیوالونه او دپایو سیخبندي،

ګاډر (کانکریټي رینګ) د خښتو لاندي او دتیږو د تهداب برسیره

ګاډر (ګریډ بیم) او پورتني ګاډر د خښتو په دیوال کښې، (پورتني ګاډر لکه لنټر داسي اسعمال شوي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خښتو په دیوال کښې عمودي سیخبندي شوي. کابو 1 m په مرکز کښې، دې ته ورته افقي سیخبندي په دیوال کښې کېداي شي ترڅو یو کلک دیوال په هر طرف کښې جوړ کړي.

قراردادي هیرکړي چې سیخبندي په کانکریټي ګاډر کښې خښه کړي ترڅو په پورتني دیوال کښې وصل شي. هغه وروسته ګاډر مات کړ او هڅه یې وکړه چې سیخبندي سمه کړي.دا کار به ګاډرسره ونه تړي بلکه ګاډر به کمزوري کړي.

د تعمیر دیوالونه باید ددروازو او کړکیو برسیره لنټر ولري ترڅو د چت او پورتني منزل وزن پورته کړي. لنټر کیداي شي چې کانکریټي وي یا د پولادي څخه جوړ شوي وي. رینګ بیم (ګاډر) اکثرا داسې ډیزاین کیږي چې ددروازو او کړکیو لپاره د لنټر کار ورکړي. کانکریټي لنټر باید په خپله لاندیني برخه کښې د پولادو سیخبندي ولري ترڅو د کشش قوت پیداکړي. لنټر باید د دروازې او کړکې هري خواته 20 cm اضافه وي ترڅو وزن پورته کړاي شي. د لنټر عرض باید د تعمیر پورتني دیوال هومره وي او یا له ځانه سره د پولادو یو بل پلیټ ولري ترڅو یو قطار خښتې وربانديځاي په ځاي شي.

(پورتني عکس) پاس او لاندي ګاډرونه له پایو سره د Moment Frame ساختمان په اساس.

کانکریټي ګاډر قطع شوي ده. د خالي ځاي د ډکولو لپاره خښتې استعمال شوي دي. څرنګه چې دغه ګاډر پرله پسې ډول نه دي، تعمیر په افقي ډول له چت سره ندي تړل شوي.

په افغانستان کښې کله چې تعمیر بشپړ شي دیوالونه یې پلستر کیږي. د ډیرو قراردادیانو او خلکو په منځ کښې دا نظریه موجوده ده چې پلستر دیوالونه سره تړي او قوي کوي یې. په حقیقت کښې دا رېښتیا نده. پلستر تقریبا هغه مواد دي لکه مساله خو په دې کښې سیمټ کم وي او په دې ډول د کشش په وړاندي طاقت یې هم ډیر کم وي. نو په دې لحاظ پلستر تیږي او خښتې سره نه شي کلکولاي. پلستر خالي ځایونه ډکوي او تر یوي اندازې پوري د تراکې قوت زیاتوي. دا باید تکرار شي چې ددیوال د کشش په وړاندي د قوت زیاتول یوازې د هغه پولادي سیخونو په مرسته کیداي شي کوم چې په دیوال کښې نصب کیږي.

E. د فرش برسیره سلب

ترټولو کم مصرفه طریقه د فرش لپاره داسې ده چې یوازې یو نرې کانکریټي سلب په ځمکه کښې ځاي په ځاي کړي. په فرش باندي سلب اچول دي ته اړتیا لري چې ساحه هواره شي. د ساحې څخه د اوبو د وتلو لاره برابره شي او د فرش لاندي ځمکه صحیح توګه تخته کړاي شي. تقریبا 10 cm جغل د فرش سلب و هوارولو او د اوبو د وتلو لپاره استعمالیږي. سلب د فرش برسیره کلکیداي شي یعني دا ضروري نده چې فرش دې د تعمیر له دیوالونوسره وصل شي.

په کوم وخت کښې چې کانکریټی دېوال پخېږی نو slab د دېوال نه لږ څه منقبض کېږی، او دېوال دی ته پرېږدی چې د slab نه په بوه بېله اندازه ښکته کښېنی ، نو ځکه به دا د دی سبب شی چې د slab د چاودېدو نه مخنېوی وشی. انجنېر کېدای شی دی ته ترجېح ورکړی چې slab د دېوال سره په ټېنګه توګه ونښلوی ترسو slab او دېوال په بوه اندازه کښېنی. که چېرته دا لاره انتخاب شی، نو باېد slab په کافی توګه ټېنګ وی چی که چېرته بو دروند تېر پری کېښودل شی نو چاود و نه کړی. د slab دواړه ډولونو کښی باېد د slab په مېنځ کښی د پولادو سېخ بندی موجوده وی، چی هری خوا ته سېخونه ولری. په slab کښی د موجودیسېخ بندې سېخونه باېد د بو بل نه 30 سانتی متره نه زېاته فاصله ونه لری، او په عادی ډول 10 ملی متره نه تر 12 ملی متره پوری قطر لری.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د موادو پلټنه :

- په دی باېد ځان ډاډه کړې چې با کېفيته کانکرېټ استعمال شی.(په دوېم فصل کښې د "کانکرېټ" برخه وګورې)
- په دی ځان ډاډه کړې چې سيخ بندونو ته یو ټاکل شوی اندازه او فاصله ور کړل شې او ددی لپاره چې تکېه شی د سيخ بندونو او زمکې تر مېنځ باېد کم تر کمه 3 سانتی متره فاصله وی.
- مشوره ورکول کېږی چې قالبونه غوړ شی (ډېر کم غوړ)او یا هم کم تر کمه لوند کړل شې ، ترسو د دی په اېستنه یا خالې کولو کښی اسانی وی.د قالب په بېخ کښی چې کومه خاوره دځای په ځای شوی کانکرېټ سره په مستقیمه توګه تماس ولری باېد لمده شې (خاوره مه ختګېنه کوې).د کانکرېټ لاندی باېد یو پلاستېکی مانعه کېښودل شی.دا به خاوره د دی نه منع کړې چې د کانکرېټ نه زیاتې اوبه جذب کړې،

  کوم چې د یو شان پخېدو مخه نېسی او د سطح د چاودلو او په ورو حصو د ماتېدو سبب کېږي.پلاستېکې مانعه همدا ډول د زمکې رطوبت په کانکرېټ کښی د ننوتلو او د ودانۍ د لوندېدو په مخنيوی کښی هم مرسته کوی..لکه څنګه چې د افغانستان اقلیم وچ دې،په هر صورت،دا یو مهم کړونی نه دې.
- دا هم مشوره ورکول کېږی چې تازه کانکرېټ کم تر کمه تر 72 ساعتو پوری پټ وساتل شی(پلاستېک، moist burlap وغېره)

  ترسو د لوڅو سطحو سره نږدی د زیات رطوبت د کمېدو نه مخنيوې وشی.

(کېڼ طرف ته) سيخ بندونه دېوال د slab سره په ټېنګه توګه ترې، او باېدد Slab په ټولو برخو کښی ځای په ځای شی. Slab او دېوال باېد په يوه اندازه کښېنی. که چېرته Slab د تېرونو په واسطه ټېنګ نه شی، نو Slab به په آزاده توګه ولاړ وی. چېرته د Slab نه لاندی زمکه ښه سره ټوله وی ، نو یو آزاد Slab هم د منلو وړ دی. ک چېرته فرش د زمکی نه 1/2 متر یا ډېر لوړ وی ، نو فرش ستنی سره تړلو سره هغه دې او فرش د افقی قوتونو په مقابل کښی یو ځای ساتی.

F. د لوړو پوړو او بامونو ودانۍ

د قوي شوی کانکرېټ slab په پورتنیو پوړونو کښی د څومزله ودانیو لپاره معیاری دی. په چتونو کښی هم اکثرېت د کانکرېټی slab جوړښت استعمال کېږی. په نسبتی توګه نرۍ slab د دی لپاره طرح شوې چې د پنډو تېرونو ترمېنځ وزغول شی،او تېرونه د ستنو او تکېه ورکونکی دېوالونو ترمېنځ بار په خپل سر اخلی. په کانکرېټی slab او تېرونو کښی سيخ بندونه په عمومی توګه 12،14 او 16 ملی متره قطر لری. لکه څنګه چې د ودانیو په رسمونو کښی تشریح شو، پورتنی پوړونه باېد د پوړ لاندی او پورته ستنو او مربوطو دېوالونو سره مېخ او تثبېت شی ترسو د زلزله په وخت کښی د ښوریدلو په حالت کښی ودانۍ یو ځای سره ونېسی. په بنیادی توګه په افغانستان کښی درې ډوله د تېر او slab سېستمونه استعمال کېږی: د کانکرېټ slab او تېرونه،د کانکرېټ slab په پولادی تېرونو باندی،د خښتی طاق slab د اوسپنی په تېرونو باندی.

د کانکرېټ slab او تېرونه: پورتنی جوړ شوی پوړونه کېدای شی چې یو اوار slab استعمال کړې، کوم چې د مربوطو دېوالو او یا هم د سرچپه شوی "T" تېرونو په واسطه تکېه شوې وی. کله چې slab د چت په حېث استعمال شې،کېدای شی جی پورتنۍ سطح ئ اواره وی، او یا هم لږه مایله وی ترسو د زېم اېستنی لپاره د هغی نه کار واخېستل شی. د "T" تېرونو سېستم کښی، هغه اواره تخته چې د تېرونو ترمېنځ زغول شوی وی د تېرونو په واسطه تکېه کېږی، او تېرونه بار کانکرېټی ستنو او یا هم مربوطو دېوالو ته انتقالوی. په عادی توګه کانکرېټ د ستنو او slab په مېنځ کښی په یو وخت ځای په ځای کېږی . ددی لپاره چې د کانکرېټ حجم چې په یو ځای کښی کېښودل کېږی کم کړل شی نو کېدای شی د معمارۍ د بندونو (مؤقتې پردو) نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

کار واخیستل شی. د سېخ بندونو اندازه او ځای په ځای کول د سملاسی پاملرنی وړ دی ، ځکه چی پولاد د flexural غړو لپاره ټېنګ قوت برابروی. دا ډېر مهم ده چی کومه ټېنګونه چی د معماری په رسامېو کښی ښودل شوی کټ مټ تعقیب شی . د د ی لپاره چی د تقویه کونکو په مناسب ځای کښی د کېښودلو او موندلو کښی مرسته وکړل شی ، با خبره اوسیځ چی د slab با تېرونو ښېخ په عمومی توګه د خپلو مرسته کونکو غړو ترمېنځ کش وی، او د slab با تېرونو سر د خپلو مرسته کونکو غړو باندی په مستقیمه توګه کش وی. تېرونو ته همدا رنګه د پولادو دغوټو ضرورت دی، کوم چی باېدد پولادو افقی تېرونو نه تاو شی، کوم چی باېد په اساسی توګه د تېر د عرضی مقطع دننه شا او خوا پوری وی. داغوټی به تېر ته د غوڅونکی قوتونو په مقابل کښی کوم چی کوېږ شی تېر په دوه حصو مات کړی قوت ورکړی. غوڅونکی قوتونه په هغه نقطه کښی په اعظمی حد کښی وی چېرته چی تېر خپل مرسته کونکی سره بو ځای کېږی، او په عمومی ډول د تېر د مېنځنی برخی سره نږدی کم وی. ځکه نو که چېرته د غوڅونکی قوتونو په مقابل کښی د ټېنګولو ضرورت وی،د ټېنګ کونکو فاصله باېدسره نږدی وی په کوم وخت کښی چی تېر خپل تکیه ورکونکی ته ورنږدی کېږی. دا فاصله باېد د معماری په رسامېو کښی هم وښودل شی.(د قالب او سېخ بندونو عکسونه چی دی کانکرېټ اېښودلو لپاره په کانکرېټی slab او تېرو سېستم کښی تیار دی په 16 او 8 صفحه کښی ښودل شوی)

کانکرېټی slab د پولادو په تېرونو باندی:کانکرېټی slab د پولادو موازی تېرونو او مربوطو دېوالو ترمېنځ زغول کېږی. اول پولادی تېرونه ځای په ځای کېږی ، او باېدمثبت ارتباط ولری(د مثال په ډول د مېخ با مېله په واسطه ټېنګول) او په تکیه کونکو ستنو او مربوطو دېوالونو کښی ودرول شی . په کوم وخت کښی چی slab جوړېږی پولادی تېرونه به قالبونه او لوند کانکرېټ تکیه کوی. د پولادی تېر او slab سېستم عکس په 18کښی دی ، په دی استثنا چی کومslab ښودل شوی د جامد کانکرېټ cast-in-place slab په ځای precast plank استعمال کوی.

د خښتو طاق slab په پولادی تېرونو باندی: په افغانستان کښی بعضی مهندسان د خــښتو طاقونه جوړوی کوم چی د پولادو مولزی تېرونو په مېنځ کښی زغول کېږی. خښتی د فلزی تختی سره پیوند کېږی ، او د تعمېراتی مساله سره چی د څرخ د څنډه په ښېخ کښی اچول کېږی ټېنګ کېږی. طاق خښتی تخته کوی او د دروند بار په نېولو کښی مرسته ورسره کوی. کله چی د خښتو طاق په ځای شی د کانکرېټو بو نریځ slab د کم سېخ بندیځ سره د خښتو د طاق او تېرونو په سر اېښودل کېږی ، ترسو بوه اواره سطح جوړه کړی او مکمل پوړ د بو کلک Diaphragm په شکل وتړی.

د موادو پلټنه:

- لکه څنګه چی په دوېم فصل کښی تشرېح شو د کانکرېټ مخلوط کېدل او ځای کنټرول کړېږ. سېخ بندونه د قالب په تولو برخو کښی ، د سېخ بندونو شمېرل او اندازه کول تر سو په مناسبه اندازه ډاډه شېږ وڅېړیځ.
- په دی ځان ډاډه کړېږ ترسو د سېخ بندونو او قالب ترمېنځ په بوه تېر با دېوال کښی کم تر کمه 5-8 سانتی متره فاصله وی. افقی سېخ بندی په بو اوار slab کښی د سېخ بندی او قالبب ښېخ ترمېنځ 4-6 سانتی متره فاصله باېد ولری.د سېخ بندونو د تکیه کولو لپاره د خښتی با اوسپنی فاصله ورکونکی استعمال کړېږ،ترسو بوه مناسبه فاصله پیدا کړی کله چی کانکرېټ ځای په ځای شی.
- د کانکرېټ ځای په ځای کولو نه وروسته ددی لپاره چی سطح وچه نه شی ، سطح کم تر کمه تر څلورو ورځو پوری په مناسبه توګه پخېدو ته پرېږدېږ(د پلاستیک با ترپال سره ئ پټ کړېږ او سطح لنده ساتېږ) که چېرته سطح وچه شی نو دا به د سطح د چاودلو سبب شی. چاودېدل په ځانګړی توګه د هغه چت سېستم لپاره نا مطلوب دی کوم چی د بام پوښولو غشا نه لری. دا غشا د اوبو ننوتلو مقابل کښی د بام نه ساتنه کوی .
- ددی نه مخکښی چی قالبونه او اړم چی لوړ slab تکیه کوی لری کړېږ ، په دی ځان ډاډه کړېږ چی کم تر کمه 7 ورځی تېری شی ترسو کانکرېټ خپل قوت په لاس راوړی. که چېرته ضرورت شی چی قالبونه 4 ورځی وروسته لری شی، ترسو په پورتنېو پوړونو کښی استعمال شی نو په بېړه باېد اړمونه بېرته کېښودل شی، ترسو بار د "Green"

(c) ketabton.com: The Digital Library

کانکرېټ نه لرې کړی.

(پورته ښی طرف ته) cast-in-place کانکرېټی slab او تیرونه د کانکرېټ ځای په ځای کولو لپاره د تیاری په حال کښی. (پورته کیڼ طرف ته) Precast plank تیرونه د cast-in-place کانکرېټی تیرونو کښی اچول شوی او د فرش slab د تیرونو په واسطه تکیه شوی .

کانکرېټی ستنی او دیوالونه .G

کانکرېټی ستنی او دیوالونه ودانولو ته یو ځانګړی چیلنج دی. کانکرېټ ته په قالبونو کښی د غورزیدلو لپاره اوږده فاصله وی. د غورزیدلو د تصادم او د کانکرېټی مسالی د توپ وهلو نه چی د سیخ بندونو په مقابل کښی ئ د ښکته تګ په وخت کښی کوی د کانکرېټی مسالی لوی او کوچنی ټوټی په غیر مساوی توګه تقسیم کیږی ، په نتیجه کښی د خراب مخلوط له وجی نه به کانکرېټ کمزوری وی. په کانکرېټی ستنو او دیوالونو کښی د هوای پوقانی له مینځه وړل په ځانګړی توګه مشکل ده ، ځکه چی سطح ته ختلو لپاره هوای پوقانه اوږده فاصله لری. لکه څنګه چی مخکښی بحث شو ، د کانکرېټی ستنو استعمال دهغو ځایو نو لپاره چی د زلزله امکانات پکښی وی ډیر مشوره ورکول کیږی . د کانکرېټ تقویه شوی دیوالونه په افغانستان کښی ډیر عام نه دی، ځکه چی ټینګ کونکی مواد موجود دی، خو په ځینی ځایو نو کښی د دیوالونو د خوندی کولو لپاره استعمال کیږی. د لاندی عکسونو نه علاوه په 6 او 25 پاڼی باندی د خرابی ستنی عکسونه وګوری..

د موادو پلټنه :

- د کانکرېټ ځای په ځای کولو نه مخکښی ځان ډاډه کړی چی سیخ بندونه د قالب نه کم تر کمه 5 سانتی متره فاصله ولری.
- په دی ځان ډاډه کړی چی کله کانکرېټ په قالب کښی واچول شی، قالب د کانکرېټ نیولو طاقت ولری(د مناسب Bracing سره). د قالب په مخ باندی به افقی فشار په اساسی توګه 3 کیلو ګرام فی سانتی متر مربع (150 پوند فی فټ مربع)وی. د کانکرېټ اچواو ارتفاع په سانتی متر یا فټ اندازه کیږی.
- د کانکرېټ ځای په ځای کولو کښی د میخانیکی ښورونکی استعمال ډیر ضروری ده ، ترسو د هوای خالی ګاه مقدار کم کړل شی، او کانکرېټ په قالب کښی په مکمله توګه کینښنی . کانکرېټ باید زیات و نه لړزوی ، ځکه چی دا به ددی

(c) ketabton.com: The Digital Library

سبب شی چی د کانکرېټی مساله درنده حصه د قالب په ببخ کښی کښېنی، او د کانکرېټ قوت کم کړی او امکان لری قالب له کاره ووځی. د درېو ثانېو لړزېدل ، په عمومی توګه د هر نېم متر دېوال لپاره د ښورېدلو صحیح مقدار دی. که چېرته یو مېخانېکی ښورونکی نه وی ، کولې شې یو سیخ بند د هر نېم متر دېوال لپاره ډېر واری په عمودی توګه په کانکرېټ کښی کش کړې، باېد محتاط اوسې چی سیخ بند د مخلوط نه په وار مکمل د باندی ووېستل شی، او په هره لاندېنی غوټه کښی د اوسنی طبقه نه تر ببخه پوری وزغول شی.

- په دی ځان ډاډه کړې چی قالبونه غوړ وی او که تېل موجود نه وی نو قالبونه په اوبو لانده شوی وی ترسو د قالبونو په تشولو کښی آسانی وی.

(پورته) د خښتو دېوال او ستنی ډېره ښه کارېګری .
(ښی طرف ته) په لری ستنی باندی ښه کارېګری، نږدی ستن باندی خرابه کارېګری چی سطح ئی خالی ځاېونه لری اود کانکرېټ په مختلف وخت کښی د ستن ببخ او پورتنۍ
حصه کښی لګولو کښی څرګند فرق دی. که چېرته پلستر خښتی او ستنی باندی ولګول شی نو هغه په ئی نبمګړتیا پټه کړی خو باېد ودانۍ تعمیری تمامېت ولری.

H.دچتونو سېستم

<u>**کانکرېټی چتونه:**</u> (د "تېټو پوړونو او وبامونو ودانې" نه پورته فصل وګوری) اوار کانکرېټی slab او د چت تېرونه اکثرېت ددی لپاره استعمال کېږی چی سپک ،مائل او د اوسپنی بامونه تکبه کړی. په وچ اقلیم کـــښی کله کله داسی اوار کانکرېټی بامونه جوړېږې، چی د خښتو څوکېو په واسطه احاطه شوی او لږ څه د بام د پاسه پراخه شوی وی. د بام نه د باران اوبو د اېستلو لپاره په مختلفو فاصلو د خښتو څوکۍ چار چاپېره واړه سوری موجود وی. دا ډول اوار بام جوړونه د یو غشا طبقی د ا ضافه کولو نه بغېر د مشوری وړ نه دی ، ځکه چی د کانکرېټ د چاودلو او د ودانۍ دننه د لوندېدو سبب کېدای شی .

<u>د اوسپنی بامونه:</u> په افغانستان کښی دوه ډوله د اوسپنی بامونه عام دی، Corrugatedاو standing seam. د اوسپنی تخته د ودانۍ تکبه کونکو ترمېنځ چی یا د پولادو وی او یا هم د لرګی اچول کېږی ، چی د هغی فاصله په مرکز کښی د نېم نه تر یو نېم متره پوری وی ، یا هم په مستقېمه توګه د لرګی د تختی په سر اچول کېږی.

د اوسپنی corrugatedبامونه: دا قسم بام(په ډېرو حالاتو کښی) د لرګی یو ساده تېر سره چی د مربوطو دېوالونو ترمېنځ غزېږی استعمال کېږی ، او په مائل شکل ترېنه کار اخستل کېږی ځکه چی په اوار بام کښی به زېم اېستنه او څڅېدنه مشکلات رامېنځ ته کړی. همدا رنګه دstand-alone سېستم په حبث بی د لرګېو په وړو ودانېو لکه استوګنځېونو ،sheds او lean-tosکښی هم استعمال کېدای شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د standing seam بام اول قات جوړول.
د standing seam بام اخر ی قات.

Low-pitched بام لپاره د لرګی تهداب.
Low-pitched بام لپاره د زېم ابستنی لښتې.

Standing seam د اوسپنی بام: په عمومی توګه د لرګی تختی په سر اچول کېږی ، کوم چی د تېرونو او د سپخو چوکاټ تر مېنځ زغول کېږی.د اوسپنی تختی د زیات زغول کېدو قابلیت نه لری ،او د ودانۍ محکمېت لپاره په planking متکی دی. په جستو پوښ شوی تختی یو ډیر ښه اوبه نه جذبونکی او ډیر وخت نه خرابېدونکی پوښ دی. د اوږد محور دوه طرف ته 90 درجه ، 6 سانتی متره کړېږی. او د جوختو تختو د یو ځای کېدو نه مخکښی د اوسپنی کړی ځای په ځای کېږی .دا کړی د لرګی د تختو سره مېخ کېږی، او د standing seam، Double Fold سره یو ځای ټینګ کېږی. دوه تختی چی کوم ځای کښی یو ځای کېږی د هغی د ټینګولو لپاره دDouble Fold نه استفاده کېږی. د corrugated sheetsپه نسبت دا شان لګونه یو څه ډیر کار ته ضرورت لری. خو د بام محکمېت ، اوبه نه جذبونه او اوږد عمر په دی اضافی قیمت باندی ارزی.

د موادو پلټنه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

- په corrugated بامونو کښې کم تر کمه د بام مائل کېدلو نسبت باېد 1:3 وی او د standing seam بام نسبت باېد 1:6 وی ترسو په دی ډاډه شی چی د باران اوبه د بام نه په مناسبه توګه تو یی شی.
- افقی درز باېد د لاندی نه پورته په داسی توګه جوړ شی،چی اوبه د دی په ځای چی د درز مېنځ ته لاړی شی د درز په سر وبهېږی.
- په دی ځان ډاډه کړي چی کوم شېان د باندی اېسنل شوی وی (درېڅه(درېچه)،دود کښ، موری وغېره)) ددی لپاره چی و نه څڅېږی په مناسبه توګه ټېنګ کړل شی. دا کار مونږ د وېلډنګ ،،لېم کول او یا د قېر په واسطه کوی شو.
- په دی ځان ډاډه کړي چی ټول standing seamد جوړونکی د لارښودنو مطابق ټېنګ کړی.
- که چېرته لښتی ددی لپاره جوړ شوی وی ترسو د بام د څنډو نه د باران اوبه په کښی لاړی شی، په دی ځان ډاډه کړي چی لښتېو ته کافی مائل کل ورکړل شی(1/100 عمودی نه افقی ته) ترسو د اوبو د ډنډ کېدو نه مخېوی وشی.

(پورته) اوار کانکرېټی بام په قېری غشا او تېرو پټ شوی.
(پورته ښی طرف ته) د بام کم مائل چوکاټ په کانکرېټی slab باندی.

(پورته) د لرګی بام پوښول او تېرونه چی د پولادی (Trusses)ترمېنځ غزول شوی.
(پورته ښی طرف ته) Standing seam د اوسپنی بام.چپ طرف کښی لښتی، په څوکه کښی د موری پوښ او د موربو flushing.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دروازې او کړکۍ.I

دروازې او کړکۍ په عمومي توګه د چارتراشو د لرګی نه چې 4 په 10 تر 4 په 15 سانتي متره حجم لرې جوړېږي . که چېرته کوشش وکړل شي چې چوکاټ د خټګرې په دېوال کښې د پيچ په واسطه ټېنګ شي، نو پيچ به په دېوال کښې ښه ټېنګ نه شي تر سو پورې چې ېو اوږد کېدونکې پيچ استعمال نه شي،خو دا قسم پيچونه په افغانستان کښې په اسانه نه پيدا کېږي. په ښي طرف عکس کښې دروازه په مناسبه توګه د نه درولو د وجې نه تعمېراتي مساله د دېوال د سطح نه غورځېدلې ده. ېو بله طرېقه کښې مونږ کوې شو په دېوال کښې په پورتنۍ ،منځنۍ او لاندېنۍ حصه کښې ېوه خښته په ېو شان اندازه لرونکې د لرګۍد دړې سره بدله کړو .چې بيا کوې شو د لرګي چوکاټونه د لرګي په دړو کښې په اسانۍ سره د پيچونو په واسطه ټېنګ کړو چې په دې وسېله مونږ ته د دروازې او کړکۍ د درولو لپاره ېو با ثباته چوکاټ په لاس راځي چې د خوځېدو نه مخنېوې کوي.

(پورته کېڼ طرف ته) د دروازې ولاړ بازو لپاره خراب لرګۍ استعمال شوی.

(ښی طرف ته) د دروازې چوکاټ په محفوظه توګه نه د نصب شوی، د دروازې حرکت د چوکاټ سوستېدو سبب کېږي او پلستر چودوی

(پورته کېڼ طرف ته) ستن په مائل شکل دی ، خو دا لوی مشکل نه دی. د کړکۍ د سورېو نه ېو والۍ خورا بد مشکل دی.

(پورته ښی طرف ته) د دروازې بشپړ کونکی کار په خرابه توګه سر ته رسېدلی، قلفکونه د پيچ په ځای په مېخونو ټېنګ شوی او ددی په ځای چې د دروازې په چوکاټ کښې نصب شي د دروازې د چوکاټ نه بهر نصب شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ختګری دېوال بشپړ کولJ

1 . پلستر: دعادي سيميټ يو ډول مواد دی. د " پلستر"اصطلاح په پراخه پیمانه د هغو موادو لپاره چی د سطح په بهرنۍ برخی تطبيق کېږی، استعمال کېږی. دا د سېمنټی موادو او شګی نه کوم چی د اوبو سره يو ځای کېږی ترسو يو د کار وړ پلستر لاس ته راوړی تشکیل کېږی . سره له دی چی د " پلستر خپله کم تعمیری ټينګ والی لری ، نو د دی لپاره استعمال کېږی چی سطح ته سخت ،اوار او نيم د نفوذ وړ پوښ ورکړی ترسو اوبه په چټکۍ ترڼنه تېری شی نه چی په دېوال کښی جذبی شی،او د ودانۍ ډېر ضروری موادو د خرابېدو سبب شی.پلستر د " پلستر) د تصادم په مقابل کښی مقاومت لری ،او اوبه شېندی مګر دومره د نفوذ وړ دی چی د اوبو بړاس ترڼنه تېر شی.د پلستر رنګ د سېمنټو او د تعمېراتی مسالی د رنګونو په انتخاب کولو سره بدلېدای شی، او د معدنی مواد د اکساېد دنګنو د پلستر په مخلوط کښــــی د اضافه کولو سره رنګونه نور هم بدلوی شو.د مخکښی نه رنګ شوی او په قطېو کښی بند سمنټ هم د غوښتل شوی پلستر رنګ لاس ته راوړلو لپاره استعمال کېدای شی . رنګونه پلستر ته د ګډولو په وخت کښی اضافه کېږی. مونږ کولی شو د سطح جوړـــښت (Texture) د کانکرېټی مسالی د اندازی په بدلولو،د ګډولو په موافقه(د موادو ترمېنځ) او د ګل ماله د ځنډه په ښوېولو بدل کړو . د سطح جوړښت سطح ته يو مفهوم او مقام ورکوی، او کېدای شی چی په معلوماتو د ټېنګار کولو لپاره،معلومات په يو جاری او مکمل ډول ښودلو لپاره استعمال شی. د دی لپاره چی يو خوښ شوی رنګ او د سطح جوړښت تصدېق شی، نو د کار شروع کېدو نه مخکښی باېد ټهېکېدار يوه نمونې تخته د بيه د ټاکنی او د موافقه لپاره تيارہ کړی.

د سېمنټی پلستر د ا ستعمال کولو کړنلار:

د سېمنټی پلستر دننه او بهر دېوالونو د سطح د آوارولو لپاره هم په لاس او هم د ماشين په ذريعه استعمال کېږی. کېدای شی چی دا په مستقېمه توګه په يو کلک تل لکه د کانکرېټو يا ختګری دېوال باندی استعمال شی،او يا هم د اوسپنی په يوه تخته باندی کوم چی د دېوال يا چوکاټ سره تړلی وی استعمال شی.کوم پلستر چی لکه د ختګری او کانکرېټ دېوال باندی استعمال کېږی باېد دوه پوښه ولری(تل او آخر پوښ)، کوم چی به په مجموعی توګه 1.5 سانتی متره پنډ وی، او کله چی د اوسپنی په تختی باندی استعمال شی نو باېد په مجموعی توګه 2 سانتی متره پنډ وی . د بړاس د نفوذ وړ خو د اوبو مقابل کښی کلک کاغذ باېد پلستر او تخته سره بېله کړی، ترسو اوبه د اوبو مقابل کښی حساس چوکاټ او پرله پسی لګېدلو تختو ته و نه رسېږی.کله چی پلستر په مستقېمه توګه کانکرېټ باندی و نښلول شی نو د کانکرېټ او پلستر ترمېنځ د نښلونکی رابطی د قوی کولو لپاره د Dash Bond coat يا د يو عامل ضرورت دی. Dash Bond Coat يو اوبلن مخلوط ده ،په عمومی توګه په دی کښی 1 حصه سېمنټ د شګی سره چی د 2 حصو نه زېات نه وی ، يو ځای کېږی او په دېوال باندی د بورس يا ګل مالی په واسطه په صحېح توګه شېندل کېږی، او د لېکو د جوړېدو سبب کېږی. د اساسی پوښ عملی کواو نه مخکښی باېد Dash Bond Coat پرېښودل شی ترسو وچ شی.که چېرته کانکرېټی سطح ډېره زېاته نرمه او هم د قالب د زېات غوړوالی د وجی نه فاسد شوی وی، نو باېد د اوسپنی يوه تخته د پلستر د تلی په حېث استعمال شی. د اوسپنی تخته باېد په مېخانېکی توګه (د مثال په توګه د پېچونه په واسطه) په کانکرېټی يا ختګرۍ دېوالونو باندی و نښلول شی ترسو درې پوښه پلستر ته يو دوام لرونکی بنسټ برابر کړی. د ختګری آبادی د سطح د ځبږوالی د وجی نه د پلستر د مستقېم تطبيق کولو لپاره ډېر ښه تلی دی.د اساسی پوښ عملی کواو نه مخکښی باېد کانکرېټ يو شان لوند شی (مشبوع کوې ئ مه) تر سو د پلستر په پخېدو کښی مرسته وکړل شی. که چېرته د دېوال سطح په زېاته اندازه ښوی وی نو د اساسی پوښ د تطبيق کولو نه مخکښی Dash Bond Coat استعمال کړې .پلستر دېوال باندی د يوی خوا نه بلی خوا پوری په احتياط سره استعمال کړی ، او په دی کښی احتیاط وکړې چی ټول خالی ځایونه ډک شی ، ځکه چی کېدای شی نم وروسته په دی خالی ځای کښی جمع، په کنګل بدل شی او پراخ شی چی دا به د پلستر د سستېدو او ماتیدو سبب شی. لکه څنګه چی په پلسترې او کانکرېټی ختګری ګښی يو شان حجمی تبدېلی راځی ، نو تنها په هغه ځايونو کښی کنټرول کونکی بندونه ځای په ځای کړی ،کوم ځای کښی چی کانکرېټی کنټرول کونکی بندونه هم ورسره يو ځای وی. پلستر به د کانکرېټ په شان

(c) ketabton.com: The Digital Library

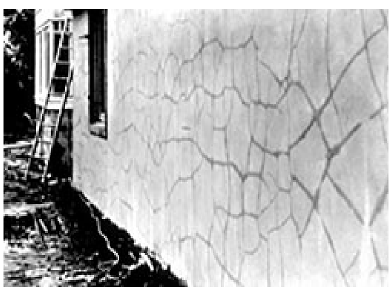
که صحبح پوخ نه شي نو چودېږي او غونجېږي. د دی لپاره چی د سطح چاودل کم کړل شی ، نو کم تر کمه سطح باېد تر دربو ورځو پوری نم جنه وی.

د چوکاټ جوړول او پلستر:

په افغانستان کښی چوکاټی دېوال (د لرگی یا اوسپنی) عام نه دی، خو بیا هم په ځېنی ځایونو کښی استعمال کېږی. کله چی پلستر د چوکاټ د جوړولو لپاره بهرنۍ سطح انتخاب کېږی ، نو د اوسپنی تخته د چوکاټو په غړو باندې نښلول کېږی. دا تخته کېدای شی د اوسپنی پراخه شوی تخته وی ، یا اوبدل شوی د اوسپنی مزی او یا هم وېلډ شوی د اوسپنی مزی وی. د تختو د نښلولو نه مخکښی یو د براس د نفوز وړ او د اوبو په مقابل کښی مقاوم کاغذ د تختی په سر استعمال کېږی. دا کاغذ به د دېوال مېنځ د باندېنی نم د ننوتنی نه ساتی او د دېوال په مېنځ کښی نم جن براس نه بندوی. هغه خالی ځایونه چی په اصل کښی د پلستر د ټېنک نیولو لپاره موجود وی د اوسپنی تخته 1/2 سانتی متره پوری د چوکاټ نه لری کوی، د تختو په سوریو کښی پلستر داخل کوی، او د اوسپنی غاړه احاطه کوی او هغه نسب کوی. په کوم وخت کښی چی د پلستر بنیادی پوښ سخت شی،نو پلستر د تختی سره ډېر سخت نښلی، او د یو ټېنگ واحد په حېث کار کوی.د اوسپنی پینول د اوسپنی تخته د ورو ورو خرابېدو نه هم ساتی.

د پلستر ترمیم کول:

د پلستر ترمیم کولو نه مخکښی ځان په دی ډاډه کړې، چی دېوالونه د تعمېری لحاظه جوړوی، او کوم پټ عېب و نه لری . د پلستر د بهرنۍ سطح په جوړولو (ښکلا ورکولو) باندی کوم لوی عېبونه پټ نه کړې. د پلستر د ظاهری ښکلا جوړولو نه مخکښی دېوال د تعمېری لحاظه ترمیم کړی.



که چېرته پلستر د لګولو نه وروسته په صحبح توگه پوخ نه شی نو کېدای شی سطح وچوی.

حتی لږ چاودل هم د یو دېوال په ډول کښی کموالۍ راولی که چېرته هغه با کېفېته هم وی. ترسو پوری چی د چاودلو پراخوالې د 0.2 سانتی متره نه کم وی ، نو یو نوی بشپړ کونکی تداوی کېدای شی یو گړندې جوړونکی وی. د سېمنټی مخلوط کوم کښی چی 1 حصه سېمنټ، 3 حصی مېده شگه، او په 2:3 نسبت اوبه او سېمنټ پکښی موجود وی استعمال کړی. دا په سطح باندی په برابره توگه اوار او په چودو باندی ئ استعمال کړې.

د پلستر د موادو پلټنه:

- استعمال کولو نه مخکښی– آیا دېوالونه یا ودانۍ ترمیم شوی؟
- د سطح تیارول– په ښویو سطحو باندی د پلستر استعمال نه مخکښی Dash Bond Coat تطبیق استعمال کړی او که چېرته ډېر ښوی او یا هم په غوړیو ککړه وی، نو په کانکرېټ باندی د اوسپنی تختی نصب کړی.
- د سطح تیارول –آیا سطح پاکه او تربته دی؟(خو چی لنده نه وی)
- د موادو کېفېت– آیا په پلستر کښی د Portland سېمنټو ، شگی، اوبو او د رنگونو صحبح مخلوط موجود دی؟
- 2–3 طبقی– آیا پلستر د سطح د استعمال لپاره په دوه پوښونو کښی استعمال شوی او یا د اوسپنی تختی لپاره په دریو پوښونو کښی استعمال شوی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

•د رنګ ماده– که چېرته رنګ غوښتل شوی وی، آیا د رنګ ماده استعمال شوی؟ که چېرته داسی وی نو آیا ټهیکېدار د تصدیق کولو لپاره یوه نمونه وړاندی کړی.

2– د کانکرېټ او خټګری رنګول.

کانکرېټ،پلستر او مساله قوی القلی مواد دی ، کوم چی د دی مېل لری ، ترسو د Alkyd موادو (رنګ) سره په کېمیاوی توګه تعامل وکړی او د دوی نښلونکی رابطه کمزوری کړی. کانکرېټ او مساله د پخېدو په وخت کښی نم هم پرېږدی، او وېلی کېدونکی مالګه سطح نه لېږی(په بلوری شکل کښی) لکه څنګه چی کانکرېټ رنګ جذبوی نو د دی وجه نه د سطح رنګولو نه مخکښی باېد هغه رنګ او یا Primer (sealant) استعمال شی کوم چی د کانکرېټ لپاره په ځانګړی توګه برابر شوی وی. په لنده سطح باندی باېد هېڅکله رنګ استعمال نه شی نو ددی لپاره باېد د بهرنیسطح رنګ شروع کولو نه مخکښی باېد د سطح وچوالې نه کم تر کمه یوه ورځ تېره شوی وی. که چېرته رنګ په بهرنې سطح او یا هم په داسی دېوال باندی استعمال کېږی کوم چی نم جذبوی نو رنګ باېد په ځانګړی توګه د بهرنی استعمال لپاره برابر شوی وی. د آخری پوښ په لګولو کښی باېد احتیاط وشی ، ترسو د سطح لاندی رنګونه پټ کړل شی او د بورس د موښلو د وجی نه زیات ګرول شوی برخی ډک کړل شی. د آخری رنګ دوه پوښونه کېدای شی د وروستېو مشکلاتو د لېری کولو لپاره ضروری وی ، په ځانګړی توګه که چېرته د سطح نه لاندی رنګ د وروستی رنګ نه ډېر تېز وی. د وروستېو مشکلاتو لېری کولو لپاره او د دی لپاره چی په آخر کښی سطح اواره او ښوی وی، کېدای شی یو نوی یه یا کېفېته بورس یا rollerته ضرورت شی. د پلستر په استعمال کولو کښی د غوښتل شوی رنګ حاصل کولو لپاره د رنګ ماده استعمال کول آسان د دی نه چی پلستر د سر نه رنګ شی. دا به پلستر ته دوامداره او ښه بڼه ورکړی او د سر نه د رنګ کولو د مرحلی ضرورت به هم نه وی.

دا ودانی یو کلنه ده. نم د پلستر لاندی خالی ځایونه کښی ننوتې، او پلستر ئ کمزوری کړې. د بند شوی نم کنګل کېدو پلستر چاود کړی.د دی احتمال هم شته چی رنګ د پلستر مکمل پخېدو نه مخکښی تطبیق شوی وی، کوم چی د پلستر داغدار معلومېدو دلیل دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رنګ کولو موادو پلټنه:

- د سطح تیارول– آیا سطح د رنګولو نه مخکښې پاکه او وچه ده؟
- بنیادی پوښ– آیا د کانکریټ او خټګری د استعمال لپاره جوړونکی بنیادی رنګ Primer paint یا sealant تیار کړی.
- آخری پوښ– آیا آخری پوښ د جوړونکی لخوا د بهر او دننه استعمال لپاره جوړ شوی؟ آیا دا د سطح نه لاندی برخه د بو شان رنګ سره پوښ کوی، او په آخیر کښې سطح اواره او ښوی کوی؟

K. د نل غزونی سیستم

په دی فصل کښې د نل غزونی بنیادی طریقی طرح کیږی او په افغانستان کښې د وړو ودانیو د نل غزونی د معیارونو مطابق مشوری ورکول کیږی . د لویو ودانیو پروژو لپاره باید د نل غزونی د قوانینو مجوعی ته رجوع وکړل شی، لکه د نل غزونی د قوانینو نړیواله مجموعه (IPC).

نل غزونه د پایپ کاری، Fixtures او د اوبو او مائع سونګ موادو د زیرمو د ویشلو او د فضله اوبو د ودانی په مینځ کښې د لری کولو یو نظام ده. د ودانیو په تخنیکی نقشو کښې باید رسامی او ځانګړی پانې موجودی وی، په کوم کښې چی هغه مواد چی باید استعمال شی ، مقدار او کیفیت په لسټ کښې نیول شوی وی.

1. د نل غزونی بنیادی مفکوری او اصطلاحات

د نل غزونی Fixtures: د نل غزونی Fixtures د مواد رسونکو پائپو د لاری اوبه لاس ته راوړی، او فضله مواد د زیرم ایستنی یو حفظ الصحی سیستم کښې تشوی. د نل عزونی Fixtures کښې کموډونه،چرچوبی، دست شوی(د لاس مینځلو ځایونه)،متینځی، د ځان مینځلو شاور، د حمام ټب، د کالیو مینځلو ماشینونه، د کور نه بهر د اوبو څکلو مخزنونه شامل دی .

د اوبو رسولو شبکی او نلونه: د اوبو رسولو مرکزی سیستم د اوبو د تیولیدو ځای یا د اوبو رسولو لوی نل نه په مناسب فشار د څکلو وړ سری اوبه برابروی. د نل غزونی سیستم باید په هر Fixtures کښې د عادی استعمال لپاره کافی اوبه برابری کړی.

د پائپ د موادو انتخاب: په افغانستان کښې د اوبو رسولو او د فضله موادو لیری کونکو پائپونو کښې په عمومی توګه Schedule 40 Polyvinyl Chloride(PVC)زیات استعمال کیږی. د سړو اوبو په رسولو کښې کیدای شی په وار په جستو پوښول شوی پولادی،مسی او یا هم پلاستیکی پائپونه استعمال شی. لکه څنګه چی د ګرمو اوبو رسولو په سیستم کښې د تودوخی د زیات فرق د وجی نه د پائپ په اوږدوالی کښې چټک انقباض او انبساط راځی نو د دی وجی نه مشوره ورکول کیږی چی مسی پائپونه استعمال شی . د خاوری ښښنه شوی پخو خښتو، لوله شوې اوسپنه، acrylonitrile butadiene-styrene(ABS) د پلاستیک پائپونه هم د زمکی لاندی د فضله موادو د لیری کولو په شبکو کښې استعمال کیږی. د موادو انتخاب د اوبو په مقدار چی باید ورسول شی، د اوبو فشار، د خرابیدو عوامل، قیمت او د موادو موجودیت پوری اړه لری.PVC,ABS او نور پلاستیکی پائپونه باید د مبخونو نه او نورو زیانونو نه خوندی وساتل شی. پلاستیکی پائپونه باید د زیات فشار د وجی نه د دریو پوړونو نه زیات ودانیو کښې استعمال نه شی.

د پائپ اندازه کول: د پائپ د اندازه طرح کولو لپاره د پیچیده محاسبی ضرورت دی او د دی وړوکی رهنمائی کتاب د مقصد نه بهر دی.د دی لپاره چی کم تر کمه د پائپ اندازه لاس ته راوړل شی ، د Fixtures شمیر ، د هر Fixtures اړتیا، د Fixtures یو ځای استعمال کول (چی احتمال پوری اړه لری)، د اصطکاک له مینځه وړل او د پائپ ډولونه ټول په پام کښې نیول کیږی. د اوبو رسولو لپاره د پائپ د ټولو نه کوچنې اندازه 2 سانتی متره(3/4 انچ) قطر لری، کوم چی تر 6 د

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاس مینځلو ځایونه(دست شوېونه) او یا هم 6 چرچوبی(کموډونه) یا بو د ځان مینځلو شاور لپاره کار کولی شی. 8 ملی متره (1/2 انچ) قطر لرونکی پائپ کولې شی د بو Fixtures لپاره تودی یا سړی اوبه برابری کړی. لوی قطر لرونکی پائپونه د لوړو غوښتنو لپاره استعمال کېږی. د شاور یا لاس مینځلو ځای نه د فضله موادو د لری کولو شبکو لپاره د ټولو نه کمه اندازه پائپ 4 سانتی متره قطر لری، او د بو چرچوبی لپاره د ټولو نه کمه اندازه پائپ 10 سانتی متره قطر لری. د بو عمومی قانون په توګه ، د څلورو نه زیاتو کورونو (یا د هغی معادل) لپاره باېد هغه پائپ چی 15 سانتی متره قطر ولری د فضله موادو د ایستلو لپاره استعمال شی، او د 25 نه زیاتو کورونو لپاره باېد هغه پائپ چی 25 سانتی متره قطر ولری استعمال شی. کوچنی اندازه پائپونه به د اوبو کافی مقدار نه شی تېرولی او یا به د فضله موادو په شبکو کښی د کلکو موادو د موجودیت د وجی نه به یادی شوی شبکی بندی شی.

پرزی: په پرزو کښی بندونه،کړ لېچی، tees ،wees او نوری پرزی چی په پائپ باندی نصب کېږی شاملی دی. دا پرزی باېد د هغو موادو نه جوړ شوی وی د کومو نه چی خپله پائپ جوړ وی.

د پائپ د بو ځای کولو مواد/ د بندونو مواد: ټول بندونه باېد د اوبو او ګاز په مقابل کښی ټینګ وی. د داسی ټینګوالی لاس ته راوړلو لپاره ، د هر قسم پائپ لپاره ځانګړی مواد استعمال کېږی، په دی موادو کښی دا شامل دی:

سپنسه: د سنډو تار دی چی په Bitumen لرونکی مرکب کښی لوند شوی ،او د سپنسی یا رسۍ په په شکل تاؤ شوی وی .دا د سرب یا نورو موادو سره بو ځای استعمال کېږی او د male آخری حصی سره نښلول کېږی ، او بیا د female آخری حصه کښی داخل کېږی او په cast–ion پائپ، د خاوری ښښه شوی کاشی خښتو کښی او یا په کانکرېټی پائپو کښی استعمال کېږی.

د پائپ–بند مرکب: سپنسه او د پائپ بندونه د سپنسه د حفاظت او د آسانیساتنی او مراقبت لپاره د ځو مرکباتو د بو ځای کولو نه جوړېږی کوم ته چی dope ویل کېږی.

لېم کول: د مسی ټیوب ، برنج(د مس او جست مخلوط) او مسی پائپ د لېم کولو په ذریعه سره بو ځای کېږی. یو تېزاب نه لرونکی flux(لکه د موم په شان مواد کوم چی د نورو موادو ترمینځ اتحاد پیدا کولو لپاره استعمال کېږی)باېد استعمال شی. د مسی ټېو بونو لپاره باېد 95% قلعی او 5% آلمونیم مرکب استعمال شی. په لئم کونکی موادو کښی باېد سرب نه وی.

محلل سیمنټ: محلل سیمنټ پلاستېکیپرزو سره بو ځای استعمال کېږی ترسو شخ پلاستېکی پائپ (د مثال په توګه PVC) سره ونښلوی. دا سیمنټ د هر پلاستېکی پائپ او پرزو لپاره په مختلفو ډولونو کښی موجود دی.

Bitumen: Bitumen لرونکی مرکبات لکه قیر په کانکرېټی پائپونو او د خاوری ښښه شوی پخو خښتو کښی د بندونو د جوړولو لپاره استعمال کېږی.

Gaskets: د څرخ څنډی بندونو ته د ربړ، کارک، د اوسپنی تختی او د نورو موادو نه جوړ شوی gaskets ضرورت دی.

د پائپ تکیه کول: د دی لپاره چی په بندونو فشار را نه شی. پائپ باېد په مختلفو ځایونو کښی چی پائپ غزېدلې وی تکیه شی. د دی لپاره چی پائپ په یوه لېکه برابر وی او د زېږ ایستنه لپاره خپل مائل شکل و ساتی نو باېد هم په افقی او هم په عمودی توګه تکیه شی. پلاستېکی پائپونه د فلزی پائپونو په شان سخت نه وی. نو د دی وجی نه زیات او په وار وار د تکیه ضرورت لری، او د تکیه فاصله باېد د 1 متر نه زیاته نه وی. په تکیه کونکو کښی هنګار ا و کړی شاملی دی. د عادی پائپونو په هنګار کښی سوری شوی د اوسپنی پټی کوم چی د بنډل په شکل وی او د غوښتل شوی اوږدوالی لپاره پری کېدای شی،"U" شکله د مزی هنګار او د اوسپنی کړی شکله هنګار ،د هنګار په ډولونو کښی شامل دی.

2. د اوبو رسولو بنیادی مفکوری او اصطلاحات:

د اوبو فشار: د اوبو رسولو پائپونو کښی په عمومی توګه فشار د اوبو د وزن نه چی په لوړ ځای کښی په ټانکې کښی ذخیره شوی او په پائپونو باندی چی په ټیټو ځایونو کښی وی فشار اچوی حاصل کېږی. څومره چی د پائپ د یوی نقطی نه ټانکې په جګ ځای کښی کښېودل شوی وی نو په هغه اندازه به په هغه نقطه کښی د اوبو فشار

(c) ketabton.com: The Digital Library

زیات وی. یو بله کم کیفیته لاره دا ده چی د پمپ په واسطه په مستقیمه توګه په پائپ باندی فشار واچول شی. په مرکزی پائپ کښی د اوبو فشار د 2.5 نه تر 4.2 کیلوګرام فی سانتی متر مربع یا 35 نه تر 60 پونډ فی انچ مربع(PSI) وی. که چیرته فشار د 5 کیلو ګرام فی سانتی متر مربع نه زیات وی، نو ودانۍ ته د نل ننوتو سره باید یو فشار کمونکی نیچه وال نصب شی. په مخرج کښی موجود فشار د اوبو رسولو نل په اندلزه،د استعمال په اندازه ، د نل اوږدوالی او په سیستم کښی د مخرج ځګوالي په واسطه متاثر کیږی. که چیرته د اوبو فشار 1.3 کیلو ګرام فی سانتی متر مربع نه کم وی نو ټانکی، پمپ او یا هم بله وسیله استعماله کړې ترسو فشار زیات شی او مخرجونه او نیچه والونه په سمه توګه کار وکړی.

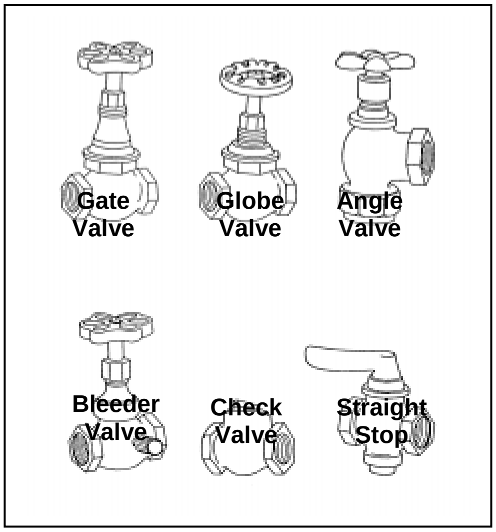
د اوبو رسولو مرکزی نل(Water Main) : Water Main هغه نل ته ویل کیږی چی ودانۍ ته اوبه رسوی. که چیرته ښار یا د عامه ښیګڼو کمپنۍ اوبه برابر وی، د دوی سره په عمومی توګه مرکزی نلونه وی، کوم چی په عامه ځایونو کښی موجود وی. شخصی ودانی د ودانۍ لپاره د مرکزی نل څخه یو وړوکې (فرعی) څانګه راکش کوی. لکه څنګه چی په افغانستان کښی د عامه ښیګڼو کمپنی عادی نه دی نو دی اوبو رسولو لپاره د ودانۍ سره نږدی څاګانی استعمال کوی. یو پمپ د اوبو مرکزی نلونو باندی فشار اچوی او بوی یا ډیرو ودانیو ته اوبه رسوی.

د ګرمو اوبو رسولو سیستم: د ګرمو اوبو سیستم د اوبه ګرم کونکی (آب ګرمی) او د ګرمو اوبو د نلو د سیستم نه جوړ شوی. د اوبو رسولو نلونه سړی اوبه، اوبه ګرم کونکی ته راولی، د ګرمو اوبو نلونه د سړو اوبو نلونو سره په موازی توګه د اوبه ګرم کونکی نه د Fixtures طرف ته ځی کوم ځای کښی چی هغی ته ضرورت وی.
د ګرمو اوبو یو نله سیستم: وړی ودانۍ د یو نل ګرمو اوبو سیستم استعمال کولې شی، په کوم کښی چی د ګرمو اوبو رسولو ټول نلونه د اوبه ګرم کونکی نه په مستقیمه توګه راځی ، کله چی د ګرمو اوبو نلکه خلاصه شی، اوبه د اوبه ګرم کونکی نه تر نلکه پوری آهسته آهسته حرکت کوی، دا د دی سبب کیږی چی د اوبو تودوخه د نل مینځ کښی د کوټی د تودوخی په شان سره شی.
د ګرمو اوبو دوه نله سیستم: که چیرته د اوبو ګرم کونکی د Fixtures نه ډیر لری وی، لکه په لوبو یا څو پوړه لرونکی ودانیو کښی نو د ګرمو اوبو د نلکی نه د سست حرکت لری کولو لپاره د ګرمو اوبو دوه نله سیستم ته ضرورت دی. ګرمی اوبه په پرله پسی توګه د اوبه ګرم کونکی نه د مرکزی Fixtures د لاری تیریږی ، د تودوخی درجه لوړه کوی او بیرته اوبه ګرم کونکی ته ستنیږی. په دی دورانی سیستم کښی اوبه ټول وخت دوران کوی او د نیچه وال او د Fixtures ترمینځ فاصله کموی.
اوبه ګرم کونکې(میخانیکی دستګاه–K فصل وګورې)

د څڅیدو آزمیښت: د هغه نل څارنه چی د فشار لاندی وی ډیره ضروری ده. څڅیدونکی بندونه اوبه ضائع کوی او ودانۍ خرابولی شی. په یوی نوی ودانۍ کښی د دی نه مخکښی چی پوړونه بند کړل شی. ټول سیستم د څڅیدو لپاره وآزمیی. کله چی دا ازمیښت تر سره کوی د مرکزی نل نه چی ټول سیستم ته اوبه ورکوی د اوبو فشار استعمال کړې. کله چی سیستم د فشار لاندی وی ټول بندونه دنم لپاره و پلټی.کوم ځایونه چی څڅیږی هغه ترمیم کړې او ازموینه د سر نه ونیسې.
کنګل شوی پائپونه: که چیرته اوبه رسونکی نلونه د 0 درجه سانتی ګریډ نه ښکته د تودوخی درجی ته ورڅیرمه شی نو کیدای شی یخ ئی ووهی او په کنګل بدل شی. بهرنی نلونه باید د یخ خط(Frost line) نه لاندی په خاوره کښی ښخ کړل شی، کوم چی د افغانستان په جنوب غرب کښی دزمکی د سطح نه یو څو سانتی متره لاندې ده او د ا فغانستان په لوړو برخو کښی د زمکی د سطح نه 1/2 متره پوری لاندی وی.
نیچه وال او نلکه(شیر دهن): نیچه وال یو داسی آله ده (په عمومی توګه د برنجو نه جوړیږی) کوم چی د مائع ، بخار یا ګاز د پریښولو ، بندولو او یا هم په برابره توګه پائپ ته/پائپ په ذریعه او یا هم د پائپ نه د بهیدلو کښی کمک کوی. یو

(c) ketabton.com: The Digital Library

نېچه وال (په عادي ډول Gate valve) باېد په هغه شبکه کښې کوم چې ودانۍ ته اوبه رسوی او په هر عمودي‌اوبه رسونکې باندي باېد نصب شي ، ترسو بوه حصه په دا سې طرېقه ترمېم شي چې دی نورو حصو ته اوبه بندي نه شي.
هر Fixtures ته اوبه رسونکې شبکو باندي واړه Gate نېچه وال نصب کېږي کوم چې د Fixtures د ترمېم کولو لپاره اوبه بندوی. نلکه بو ساده Gate valve دی.



Gate نېچه وال: Gate نېچه وال د مائع ،بخار او ګاز د بهېدلو د شروع کولو او بندلو لپاره استعمال کېږی. دا نېچه وال بو بېله او پا بو ځای تبی لری کوم چې په بوه ماشېنی سطح کښی چې د seat په نوم پادېږی برابر کېږی، او نېچه وال د استعمال په وخت کښی د تبی جګولو سره اوبه بهېږی او د تبی د ښکته کولو سره اوبه بندېږی.

Globe نېچه وال: Globe نېچه وال بو ډول فشرده ډوله نېچه وال دی ، کوم چې د ابو بهېدنه د داېروی تبی په واسطه کوم چې د خپل کړی شکله seat کــښی د فشار په واسطه کېښودل کېږی او پا لری کېږی کنټرولکوی. دا کړی شکله seat داوبو د بهېدلو سوری احاطه کوی. ټول Globe نېچه والونه د جګ کېدونکی تنی په واسطه کار کوی.
Angle نېچه وال: Angle نېچه وال بو داسی Globe نېچه وال دی چې مدخل او مخرج ئی بو بل سره 90 درجه زاوېه جوړوی. دا نېچه والونه د مکرر استعمال لپاره د سیال د بهېدلو د کنترول کولو لپاره او د بو نل مکمل بندولو لپاره مشوره کېږی.
Check نېچه وال: Check نېچه وال د پائپو په شبکه کښی د مابعاتو بهېدل بواځی بو طرف ته پرېږدی او د مابعاتو په خټ حرکت د مخ نبوی لپاره په خود کاره توګه بندېږی. Check نېچه وال په دوه ډوله دی *Swing* او *Lift-Type*.
Swing check نېچه والونه په هغه نلونو کښی استعمال کېږی د کوم د بهېدلو سرعت او فشار چې کم وی. Lift check نېچه والونه په هغه وخت کښی استعمال کېږی په کوم وخت کښی چې د بهېدلو فشار او سرعت زېات وی.
Bleeder نېچه وال: Bleeder نېچه وال چې د" ودروه-او-ضائع کره "نېچه وال په نوم هم باد کېږی، د مخرج په خوا کښی پلګ لری، د کومی لاری نه چې کېدای شی د نلو د شبکی نه اوبه ووېستل شی.
نور نېچه والونه:

- فشار کم کونکی نېچه وال د هغه اوبو فشار کموی کوم چې ودانۍ ته ځی.
- داوبه ګرم کونکې لپاره د فشار او تودخی کمونکی نېچه والونه.
- د centrifugal پمپو نو لپاره Foot ,Check, Relief نېچه والونه استعمال کېږی.

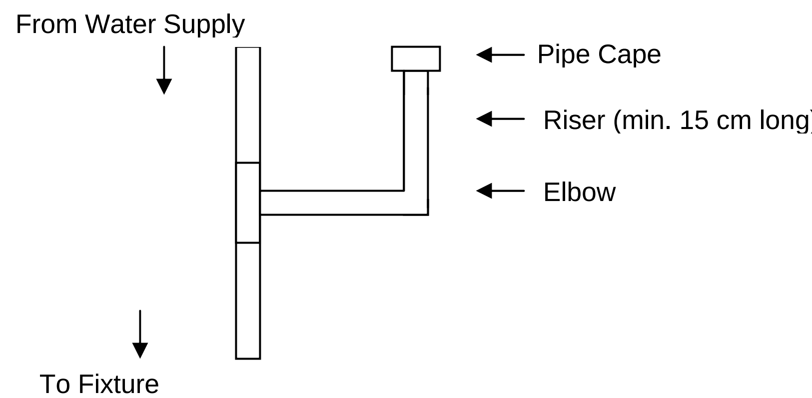
:Water Hammer

د ابو رسولو په سېستم کښی Water hammer هغه وخت واقع کېږی کله چې بهېدونکی اوبه بو وار بندی شی او پا هم د فشار لاندی نه راوړل کېږی، چې دا د دی سبب کېږی چې اوبه د نېچه وال سره د بو (درب) آواز کولو سره ولګېږی. د Water hammer نتېجه دا وی چې پائپونه کرپېږی، او ځېنی وختونه د نلو د بندونو د ښځېدو سبب کېږی. Water hammer د بوی آله د لګولو په واسطه کوم چې د Expansion chamber په نوم پادېږی او د نل غزونی په سېستم کښی اوبه آهسته کوی، لری کېدای شی. په لاندی عکس کښی چې کوم Expansion chamber ښودل شوی، په پورتنی

(c) ketabton.com: The Digital Library

حصه کبنی پوښول شوی چی د اوبو په ځای د هوا نه د ډکېدو سبب کېږی. نو ځکه کله چی په نا ځاپی توګه د اوبو بهېدل بند شی، نو د هوا کوټه د اتوماټ ټکانجذبونکی په حېث کار کوی او نېچه وال په مقابل کښی د درېېدو آواز آراموی. په بوه ودانی کښی

په هر لوی Fixture کښی د سړو او ګرمو اوبو نلونو باندی د Expansion chamber لګول بو ښه عمل دی.

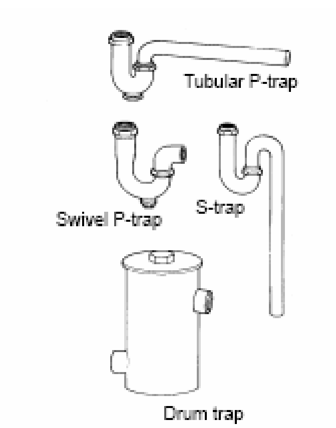


Expansion Chamber

3. د فضله اوبو د لری کولو بنپادی مفکوری او اصطلاحات

Stack او Branches: ”Stack“ د فضله موادو د نلو په سېستم کښی عمودی پائپونه دی ، د کوم په ذریعه چی فضله مواد د ودانی زېرم ابستنی ته بهېږی. ”Branches“ هغه پائپونه دی کوم چی فضله مواد په افقی توګه د Fixtures نه Stack ته وړی. Soil Branch نلونه د تشناب فضله مواد وړی؛ ”West Branch“ نلونه د نورو ټولو Fixtures نه فضله مواد وړی. په زیاترو ودانیو کښی د خاوری او فضله موادو بېلی نلکی نشته، نو ځکه بو واحده نلکه چی د خاوری–او–فضله مواد د نلکی یا تنها د نلکه په نوم پادېږی، او دواړه خاوره او فضله مواد وړی.

مائل شکل یا ځوړندوالی: لکه څنګه چی د فضله موادو لری کونکی نلونه د فشار لاندی نه وی، نو د اوبواو فضله موادو بهېدلو لپاره د جازبی قوه پوری اړه اری. افقی Branches د Soil stack نه مختلفو Fixtures ته زغول کېږی. د Branches پائپونه باېد Fixture نه تر Stack نلو پوری په هر مېتر کښی کم تر کمه 1 سانتی متر مائل شی(1/4 انچ فی فټ). د مائل سطح د کنټلو لپاره د ترکاین



لېول(هغه آله چی لوړه او ژوره سطح په معلومېږی) بوه هوسا آله ده.

Traps: Trap بو داسی آله یا پرزه ده،کوم چی د دی لپاره چی بدبوېه ګاز د فضله موادو د ټانکې نه یا د فضله موادو نلونو نه ودانی ته راننوځی بو water sealبرابروی او ادا seal د فضله اوبو د Trap نه د تېرېدو مخه نه نیسی.

Trap باېد د ودانی په ټولو Fixtureاو د هر یوړ په زېرم ابستلو کښی استعمال کړل شی.(چپ طرف ته د Trapsپولونو رسمونه وګورې) د Trap ټېنګوالې د په U شکله حصه کښی بند شوی مائع برابروی. د Trap د ټولو نه سادهبند کونکی د خوړ بند او د dip د سر ترمېنځ 5 سانتی متره ژوروالې لری. د Trap ژور بند کونکی 10سانتی متره ژوروالې لری.

موری: موری بو داسی نل یا سوري دې کوم چی د باندی هوا د نل غزونی سېستم کښی داخل کوی او د Trap دواړه خواو ته فشار مساوی کوی. دا همېشه په عمودی توګه نصب کېږی، ځکه چی بوه افقی موری به د بو نل په شان کار وکړی کوم چی اوبه را داخلی کوی. د نل غزونی نظام ته موری ورکول د Trap تش کونکی طرف ته آتموسفېر

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورپرپردې او د بند کونکو اوبو د کموني دمخنيوي لپاره سيفون استعمال کيږي. د سمندر په سطح کښې آتموسفير ی فشار 1.04 کيلو گرام (PSI 14.7) ده. دا فشار Trap کښې د Fixture طرف اوبه بند کونکيکښې لږ فرق کوی. د دی فشار او د تش کونکی طرف فشار کښې لږ فرق هم اوبه بندکونکی د کم فشار طرف ته کش کوی. د Trap تش کونکی طرف ته آتموسفير پرېښودلو سره دا فشارونه مساوی کيږی. د هوا بدلوني لپاره د 5 سانتي متره نه وړوکی قطر لرونکی نل بايد استعمال نه شی. مرکزی موری بايد د stack په پوه نيمه اندازه وی، او د soil-and-waste موری بايد د stack په شان اندازه ولری.

د Trap بند کونکی ورک کيدنه : د Trap د بند کونکی د ورک کيدنی سببونه دادی: د Trap په نا مناسبه توگه هوا بدلونه، په Trap کښی د موجودی مائع په براس بدليدنه ، او يا که چيرته شبکه د زيات وخت لپاره استعماله نه شی.

Cleanout outs: بو بی ځايه کيدونکی، کرښی لرونکی پلگ دی کوم چی د زيم ايستنی په شبکه کښی د بنديز ونو د پاک کولو يا لری کولو لپاره استعمال کيږی. په بو مستقيم نل کښی زيات تر زياته تر 30 مترو پوری د نل مينځ کښی بو cleanout پلگ ته ضرورت وی، همداسی پائپ بو طرف ته په بدليدو کښی چی د 30 درجو نه زيات وی او، په هر Trap کښی چی د سطح نه لاندی وی بو پلگ ته اړتيا وی. د 5 فټ نه کم اوږدو پائپو کښی او لومړی پوړ نه پورته (د لاس مينځونکی نه علاوه) د cleanout ضرورت نه شته. Cleanout بايد هميشه د لاس رسولو قابل وی ، او دا په غوره وی که چرته د هر بو نه چارچپيره تر 1/2 متره پوری خنډونه نه وی.

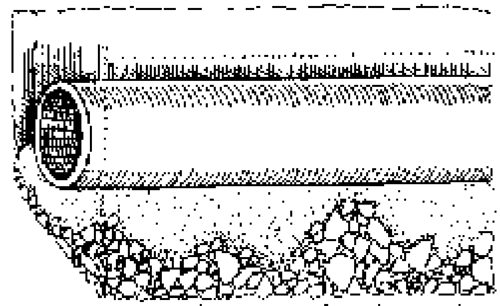
د وداني زيم ايستنه: د وداني زيم ايستنه د وداني نه فضله اوبه باسی او هغه هغو نلونو کښی تقسيموی په کوم کښی چی ناولی اوبه تيريږی.

د ناولو اوبو لری کولو سيستم: د ناولو اوبو نلونه د وداني د زيم ايستنی نه فضله اوبه د فضله اوبو ټانک ته يا Public Sermains ته وړی. د وداني نه راوتلی نلونه بايد 10 سانتي متره قطر ولری. د کور د ناولو اوبو نلونه او د کور زيم ايستنه بايد و نه ځځيږی او کافی لوی وی، ترسو د نل غزوني د ټولو Fixture نه ايستل شوی مواد و وړل شی. د ناولو اوبو نلونه او د پاکو اوبو رسولو نلو نه بايد هيځکله په يوی کنده کښی نصب نه شی ، ځکه چی د دی امکانات شته چی د ځځيدو په حالت کښی د ځنباک اوبه ککړی شی. که چيرته دا ضروری وی چی د ناولو اوبو نلونه او د پاکو اوبو نلونه د بو بل نه په يوی زاويې تير شی نو بايد د پاکو اوبو نلونه د ناول اوبو د نلو نه کم تر کمه 30 سانتي متره لوړ وی . د وداني نه لږ باندی بايد بو چيک نيچه وال (د ځټ ته راتگ مخ نيونکی) د دی لپاره نصب شی ، چی د بو لوی بنديز له امله ناولی مواد بيرته وداني ته را نه شی.

د ناولو اوبو د نلونو د زاويې درجه بندی کول: د ناولو اوبو نلونه بايد د نلو د اوږدوالی په اندازه په هر متر کښی 1 سانتي متر مايل شی. د ناولو اوبو نلونه بايد د جريبنو د آله يا د ترکاڼ د لبول په واسطه په زاويه درجه بندی شی.

د زمکی لاندی نلونه: د زمکی بو کلک او بو موټي بنسټ د کور ناولو اوبو نلونو اوزيم ايستنه لپاره کافی تکيه برابر کولی شی، او په راتلونکی کښی د نل دکښيناستو نه،کوم چی به د دی سبب شی چی د نل وزن په بندو باندی زيات فشارراولی مخنيوی وکړی که چيرته زمکه سوسته وی، نو بايد هر بند د خښتی يا کانکريټ په واسطه تکيه شی. د ناولو اوبو ټول نلونه د دی لپاره چی دروند بار له امله کوم چی د نلو په سر تيريږی مات نه شی، او يا هم يخ ئي و نه وهی بايد دسطح نه کم تر کمه 24 سانتي متره لاندی پټ کړل شی. د پائپ چارچاپيره clean fill واچوی او لږ ئي سره ټول کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

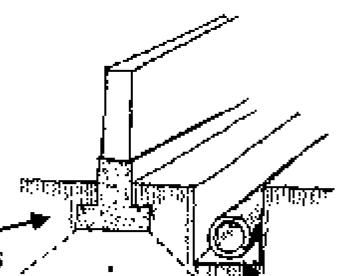


Support along entire length.

د ناولی موادو ټانکې: د ناولو موادو ټانکې خام ناولی مواد جمع کوی او د بهېدلو سرعت ئی کموی ترسو پنډ مواد د ټانکې په بېخ کښې کښېنی، د کوم ځای نه چی په وار د باندی پمپ کېږی. د دی ټانکی بېخ او سر د تقوېه شوی یا مخکښې نه قالب کښې اچول شوی کانکرېټ نه جوړ شوی ، او د خوا دېوالونه ئی د خټګری په واسطه جوړ شوی. ټانکې باېد د اوبو د وتلو مقابل کښې ټېنګ وی ، تر سو د زمکی اوبو ته د څڅېدو نه مخنېوی وشی.

د زېم اېستنی تل/د ساحی فلتر کول: د دی لپاره چی د ټانکی د خالی کولو تکرار کول کم کړل شی، فضله اوبه(د هغو پنډو موادو نه علاوه کوم چی د ټانکی په بېخ کښې ناست وی) د ټانکې د لری څوکه نه هم لری کېدای شی. ېو عمومی عمل دا دی چی اوبه د سوری شوی نلونو په شبکو کښې کوم چی د زمکی د سطح نه 1 متر لاندی د زېم اېستنی په تل کښې خښ شوی وی بهېدلو ته پرېښودل کېږی. دا سوری شوی نلونه په موازی کندو کښې چی د تېږو نه ډکی وی ځای په ځای کېږی. فضله اوبه د تېږو د لاری څڅېږی او د زمکی هغه طبقه ته چی اوبه ترېنه لاس ته راځی ورتوېږی. په کوم وخت کښې چی ککړی اوبه څڅېږی او فلتر کېږی ،باکترېا پاتی اوبه فاسد کونکی هضموی، نو له دی امله کله چی اوبه د زمکی د اوبو سطح ته رسېږی نو اوبه پاکی شوی وی.

نل غزونه او د بنسټ جوړونه: په کانکرېټی ودانۍ باندی هېڅکله پائپ په مستقېمه توګه نصب کړی. که چېرته د کانکرېټی ودانۍ پا د بنسټ غړو نه د ېو پائپ تېرېدل ضروری وی ، ېو لوی پائپ (لښتۍ)چی کانکرېټ پا بنسټ په شان پلن وی نصب کړی،او هغه پائپ چی د ودانۍ نه باېد تېر شی، د دی لوی پاېپ نه باېد په داسی توګه تېر شیچی د لوی پائپ په مېنځ کښې په اېله توګه نصب شی.که چېرته ېو تصدېق شوی پائپ نه وی هېڅکله د طبېعی ګاز نل د کانکرېټی slab نه لاندی تېر نه کړی ، ځکه چی د ترمېم کولو لپاره چاودونه پا سوری د رسېدو وړ نه وی. که چېرته د ودانۍ د بنسټ سره نږدی ېوه کنده باېد وکندل شی ، په دی ځان ډاډه کړی چی د کندی د بېخ هغه کنج چی بنسټ سره نږدی وی، د بنسټ د کنج څخه راوتلی نل لاندی نه وی.،لکه څنګه چی په لاندی عکس کښې تشرېح شوی. دا د دی لپاره ضروری ده چی دکندی د خوا دېوالونه د پښو کېښودلو له امله د کندی دننه طرف ته و نه غورزی.

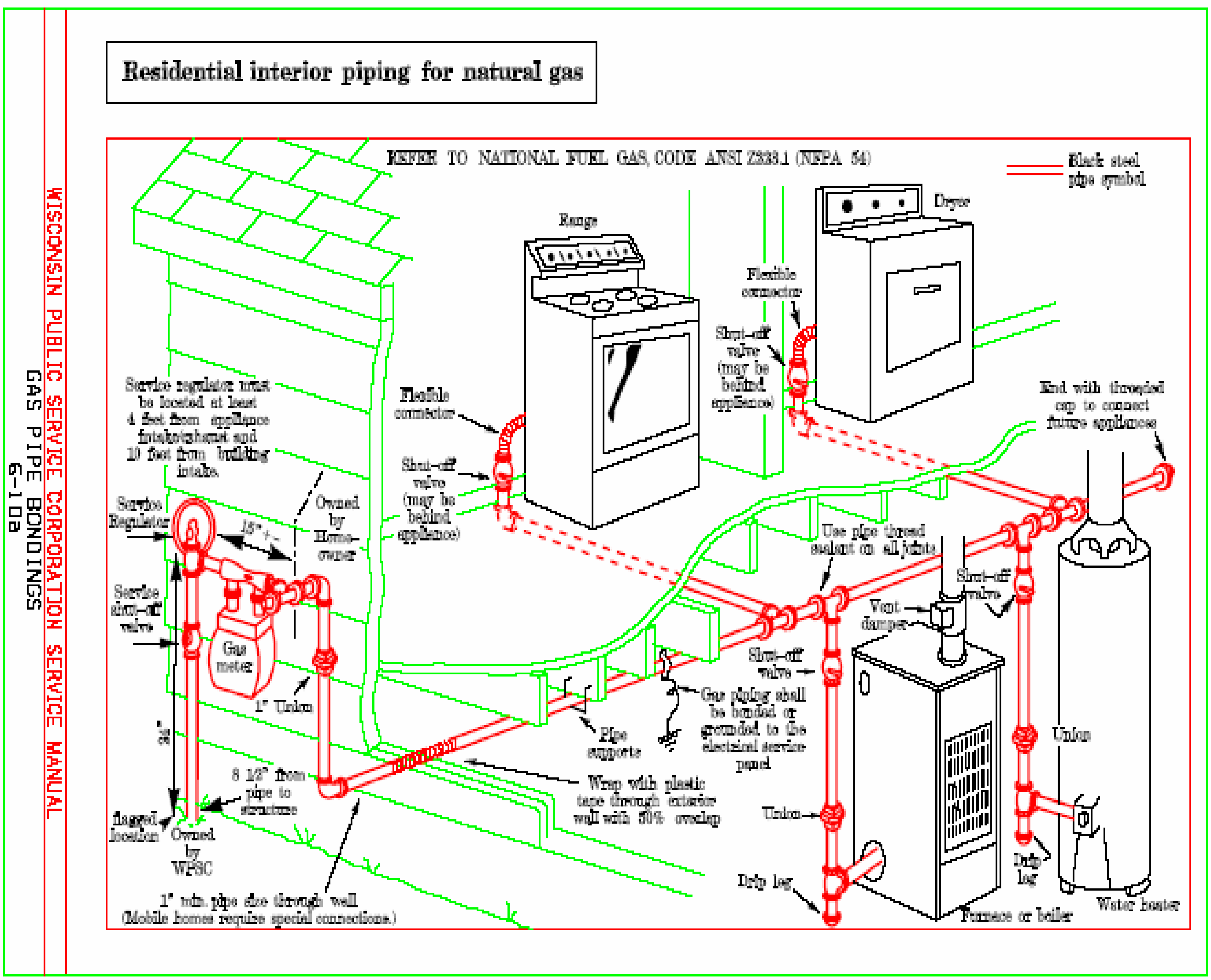


(c) ketabton.com: The Digital Library

4. د سونګ مائع موادو بنيادي مفکوري او اصطلاحات

د سونګ مائع مواد: په افغانستان کښي د سونګ مائع مواد ډېر عام نه دی،خو ګرم کونکی سامان آلاتو ته د بو بهرنی سونګ موادو د ټانکي نه مائع سونګ مواد برابر کېږی. د سونګ په مائع موادو کښی طبيعی ګاز ،پروپان او تېل شامل دی. طبعېی ګاز او پروپان د فشار لاندی ټانکېو او نلو کښی موجود وی ، له بلی خوا د تېلو د بهېدلو لپاره نل غزونه د اوبو نل غزونی ته ورته ده، کوم چی د جازبی د قوه په واسطه بهېږی. سره له دی چی که چېرته د اوبو نلونه په نا سمه توګه نصب شی ، نو د څڅېدو سبب کېږی، که چېرته د سونګ مائع موادو نلونه په سمه توګه نصب او و نه ساتل شی نو د اور لګېدو يا د چاودنی سبب به شی.

د استوګنی په کور کښی د نمونی په توګه د ګاز شبکه نصب کول



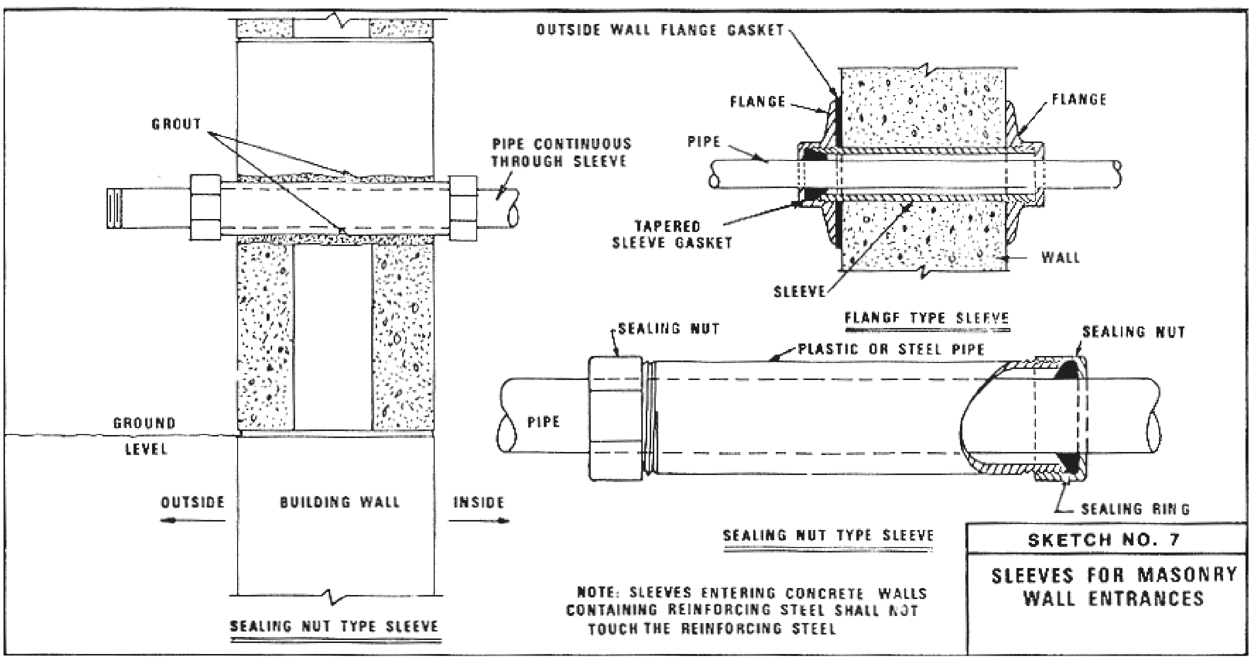
د سونګ موادو د نلو لپاره څو نړېوال معيارونه(د قوانينو مجوعه) موجود دی. په متحده اېالاتو کښی د ګاز د پائپ د نصب کولو د ټولو نه زيات استعمال کېدونکی او پېژندل شوی د قوانينو مجوعه د اور نه د ساتنی ملی

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتحادئی(NFPA) لخوا څخه ده . دی ته ورته اروپائی معیارونه هم موجود دی. د ترمیم کولو یا د سر نه جوړولو په حالت کښی د ګاز رسولو شبکو په نصب کولو باید(NFPA) یا د هغه اروپا یی معادل استعمال کړل شی. په دی فصل کښی د (NFPA) دقوانینو مجموعه څخه یو څو ضروری نکتی راوړل شوی، او دا په نظر کښی نیول شوی چی د یو پلټونکی یا د پروژی مدیر سره په دی کښی مرسته وکړی چی ډاډه شی چی کم تر کمه بنیادی معیارونه تطبیق شوی ، او د دی لپاره کافی نه دی چی د ګاز رسولو شبکو نصب کولو ټول معیارونه عملی کړی.
.

دګاز رسولو شبکه: د Service شبکی ودانۍ یا کور د ګاز په ټانکی یا مرکزی نل پوری تړی. دګاز رسولو شبکه باید په یو جاری مستقیم خط په شکل نصب شی. او باید د مرکزی نل ،په هغه نقطه کښی چی Riser سره یو ځای کیږی او په هغه ځای کښی چی پائپ د ودانۍ بهرنی دیوال نه سطح لاندی 1/2 متره فاصله ولری باید عمود وی. د ودانۍ نه لاندی هیڅ کله د ګاز رسولو پائپونه تیر نه کړی.

د شبکی داخل کیدل: د ګاز رسولو پائپونه باید د ودانۍ په دیوال کښی د سطح نه پورته ننوځی. یو ارتجاعی د پولادو پوښ یا یو شخ په پولادو کښی پوښ شوی نه خرابیدونکی Riser باید استعمال شی ، ترسو د پلاستیک نه پولادو ته بدلونه د زمکی نه پورته وشی. که چیرته د ګاز رسولو پائپونه ودانۍ ته د سطح نه لاندی ننوځی هغه باید د بنسټ دیوال لاندی په پولادو وپینول شی او پلاستیک نه پولادو ته بدلونه په ودانۍ کښی د یو تصدیق شوی نښلونکی آله سره عملی شی، کوم چی د نوی پائپونو په لګولو کښی هم استعمال کیږی.(لاندی خاکه وګورې) په جستو پوښول شوی توله د سطح لاندی استعمال کولو اجازه نشته. د توله او د ختګری دیوال وتلی حصی ترمینځ خالی ګاه باید د کانکریټی مساله په واسطه ډک یا د service entry flanges پواسطه ټینګ کړل شی.



مواد:

- د موادو رسولو پلاستیکی پائپونه او نلونه– د زمکی نه لاندی استعمال لپاره.
- د زمکی لاندی د اوسپنی پرزی باید پوښ شی او یا ونغښتل شی او Cathodically وساتل شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- پلاستیکي وېلې کېدونکې پرزې – تصدیق شوي پلاستیکي پرزې کوم چې د حرارت په واسطه وېلې کېږي او د بندونو د جوړولو لپاره طرح شوي د پلاستیکي نلونو د ټوټو د یو ځای کولو لپاره استعمال کېدای شي.
- تاوېدونکې پرزې(د مثال په توګه پیچونه) – تاوېدونکې پرزې باید د ځمکې نه پورته استعمال شي او باید کرغېړن یا په جستو و پوښول شي، د تورق قابل وي، معیاري وزن او کړې لرونکې شکل ولري. په خاصه توګه طرح شوي او تصدیق شوي پرزې د پلاستیکي پائپ او پیچ لرونکي Curb نېچه وال سره په مېخانیکي توګه د ځمکې لاندې استعمال کېدای شي، خو باید پوښ شي او یا هم ونغښتل شي او Cathodically توګه وساتل شي.

نصب کول:

- د مواد رسولو لپاره د پلاستیکي پائپونو استعمالولو په وخت کښې زیات تر زیاته 4.2 کېلوګرام فی سانتی متر مربع (psig60Gauge) یا کم فشار د منلو وړ دی.
- د سطح نه پورته پلاستیکي پائپ منع دی،ترسو پوري چې د تصدیق شويRiser سره استعمال نه شي.
- د نصب کولو په وخت کښې که کومه کېندنه شوي وي ،د هو روزل شوي تخنیکر د کتنې نه مخکښې باید بیرته ډکه نه نشي.
- د زیات فشار لرونکي ګازونو لپاره، پلاستیکي پائپونه باید په کوټه ګې یا د سطح نه لاندې بله محوطه کښې تر هغې نصب نه شي ترسو پوري چې په فلزي نوله کښې چې ګاز نه تری وځي کې نه ښودل شي او فلزي پرزې ئې د خرابېدو په مخ کښې مناسبه ساتنه و نه لري.
- هغه پلاستیکي پائپ چې عیب ولري باید استعمال نه شي. ځولې، کښه او تاو شوي او غوټه شوي برخې د خراب شوي ځای د استوانه په شکل د پري کولو سره باید لرې کړل شي.
- پلاستیکي پائپونه د آبادي په ځای کښې د ذخیره کولو په وخت کښې باید د لمر د رڼا نه وساتل شي.
- پلاستیکي پائپ ته باید کافي ځای ورکړل شي، ترسو حرارتي انقباض او انبساط وکړل شي.
- په ودانیو کښې د ګاز تول پائپونه باید د مناسبو هنګار او پټیو په واسطه تکېه شي. کم تر کمه په هر 5 فټ کښې یو هنګار ولرږوي.
- د پرزو یو ځای کېدل باید د سامان بندکونکي نېچه وال، د مېټر د ځای او د وداني د بندکونکي نېچه والو نو سره نږدې لاندې وي.
- بهر په ځمکې کښې یا د ځمکې نه په 6 انچ فاصله کښې د ګاز لپاره د اوسپنې پائپ استعمال کولو لپاره تر هغې پوري اجازه نه ورکول کېږي ، ترسو پوري چې د کارخانې د طرف نه په هغو موادو سره چې په ځمکه کښې د خښولو لپاره د منلو وړ وي پوښول شوي نه وي.
- په مائع سونګ موادو چلېدونکي سامان آلات باید د تطبیق وړ قوانین او د جوړونکي د شرائطو مطابق باید نصب شي.
- د بند کونکي نېچه والونو ضروریات په لاندې ډول دي:
  - ▪د ګاز پائپو په سېستم کښې د تولو سامان آلاتو نه مخکښې لږول کېږي .
  - ▪باید د لاس رسېدو وړ وي او د آله سره په یوی کوټې کښې وي.

لښتې ایستل:

- پلاستیکي مواد رسونکي پائپونه باید په یو موټې او ښه تولـه ځمکې باندې کېښودل شي او کېدای شي په درو د تکېه کولو ضرورت ئې هم نه وي.
- پلاستیکي پائپونه د دې لپاره چې کم ترکمه 1/2 متره پوري وپوښول شي باید په کافي ژوروالي کښې نصب شي.
- که چېرته service line د بل عامه ښېګنو د services سره په یوه لښتې کښې وي نو باید کم تر کمه د دوی ترمېنځ په افقي ډول 30 سانتي متره فاصله وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د service line نه لاندې یا پورته که چېرته د عامه شبکو service تېرېږي نو باید کم تر کمه 30 سانتي متره د هغې چار چاپېره خنډونه لرې کړل شي.
- د services نلونه د اوبو د ټانکۍ / یا فلټر کونکي‌تل سره نږدې یا د هغوی داخل نه باید تېر نه شي.

د پائپ ځای کول:

- د موادو وړونکو پائپونو کښې که چېرته ضروري وي چې پائپونه د بو نه زیاتي ټوټې استعمالي شي ، نو باید دا ټوټې د بو تصدیق شوې مېخانېکي پرزې په واسطه او یا د حرارت په واسطه وېلې کېدونکي بند د لاري سره بو ځای شي.
- د زمکې لاندې پرزې باید پوښ شوې یا یغښتل شوې وي او Cathodically ساتنه ئې وشي.
- پلاستېکي پائپ ته د مشعل یا د لمبه په واسطه حرارت ورکول منع دی.

بېرته ډکول:

- د کېندنو بېرته ډکولو نه مخکښې باید بو روزل شوی تخنیکر هغه په لېدلو سره وپلټي.
- بېرته ډکونه باید داسې سر ته ورسېږي، چې د پائپونو چارچاپېره بو ټېنګه تکیه برابره شي.
- په بېرته ډکونکو موادو کښې باید لوېې تېرې،خزنې او تعمیري مواد وغېره نه وي ، کوم چې پلاستېکي پائپ ته نقصان رسولی شي. که چېرته د بېرته ډک کونکو موادو د ټېنګولو لپاره لښتې د اوبو نه ډک کړل شي، په دې کښې باید احتیاط وشي چې پلاستېکي پائپ د لښتي په بېخ کښې د خپلو تکیه کونکو نه جګ نه شي.

پلټنه:

- دلېدلو په واسطه پلټنه – د پائپ نصب کولو یا بیا نوی کولو لپاره که کوم کېندنه شوې وي، نو د هغې د ډکولو نه مخکښې باید بو روزل شوی نخنیکر هغه د لېدلو سره وپلټي.
- د فشار په واسطه د ګاز آزموینه – هغه ګازونه چې لمبه کوي او د سوزېدو نه وروسته زهرجنه فضا جوړوی لکه Freon،آکسیجن،استلین یا اېتر په هېڅ صورت کښې باید د ګاز د نلو د فشار لاندې راوړلو لپاره استعمال نه شي.
- د سوربو موندل – د سوربو پیدا کولو لپاره د صابون ځګ یا بو بل چاود پیدا کونکي مائع استعمال کېدای شي.
- د نوی کار د فشار د آزمېښت اړتیاوی(5 سانتي متره او د هغې نه لاندې) – د نوی نلونو د نصب کولو نه وروسته او په کار اچولو نه مخکښې باید نلونه د فشار لپاره و آزمویل شي ، ترسو دا څرګنده شي چې ګاز نه تری وځي.
- هغه service line چې د 4.2 کېلوګرام فی سانتي متر مربع gauge (60 psig) یا د دې نه کم فشار کښې کار کوي، د فشار د ازمېښت لپاره باید 5 دقیقو لپاره د دې نه علاوه چې په فشار کښې کموالی راوړل شي 6.3 کېلو ګرام فې سانتي متر مربع (90 psig) فشار ورکړل شي. په دې ازمېښت کښې باید د خنثي ګازاتو نه لکه هوا، نایتروجن یا کاربن دای اکسایډ نه کار واخېستل شي.

L. مېخانېکي سیستمونه

سره له دې چې په افغاني ودانیو کښې مېخانېکي سیستمونه د لوئډیز نړۍ د ودانیو د مېخانېکي سیستمو نه کم وي، دلته بو څو مېخانېکي سامانونه څېړل شوي.

1. برقي جنرېټر – (په L فصل کښې برقي سیستم وګورې)
2. اوبه ګرم کونکې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حرارت منابع: اوبه گرم کونکي د مختلفو سونګ موادو په واسطه کار کولې شی لکه برق، طبیعی ګاز، تیل او پروپان . په د سونګ موادو کښی طبیعی ګاز او برق د تولو نه عادی دی.

د ګرمو اوبو ساتن ځای: په اوبه ګرم کونکو کښی کېدای شی ټانکی د مخکښی نه نصب وی په کوم کښی چی ګرمی اوبه ذخیره کېږی، او یا هم ګرم کونکی ټانکی او ذخیره کونکی ټانکی سره بېلې وی (په عمومی ډول د لوېو سېستمو لپاره). د ذخیره کولو په وروستۍ ټانکې کښی د تودخی د ساتلو لپاره ہوائی ہو وړوکی آله موجوده وی. ہو اوبه ګرم کونکی په دی ترتیب کار کوی چی کله چوښکۍ خلاص شی نو د ټانکی د سر نه ګرمی اوبه ورتوېږی، د دی لپاره چی ټانکی همېشه ډکه وی، سړی اوبه ټانکی ته د لاندی طرف نه داخلېږی. په تجارت کښی موجودی ټانکې د60 –300 لیټره پوری ظرفیت لری. په افغانستان کښی د ہو یا دوه تشنابو لپاره واړه اوبه ګرم کونکې کوم چی په تر 60 لیټرو پوری اوبه ذخیره کوی استعمال کېږی. د اوبه ګرم کونکو دریم ډول هغه اوبه ګرم کونکی دی کوم چی د ضرورت په وخت کښی اوبه ګرموی(د غوښتلو په وخت کښی). په Demandاوبه ګرم کونکو کښی د ګرمو اوبو په ټانکېو کښی حرارت نه کمېږی؛ او د انرژی قیمت 25 فیصده کموی. سړی اوبه د ہو پائپ په ذریعه اوبه ګرم کونکی ته ورننوځی او ہو ګازی سوزونکی یا یوه برقی آله اوبه تنها هغه وخت کښی ګرموی کله چی ورته اړتیا وی.

.

د فشار کمول: دابو ډېر زیات ګرمول اوبه په بخار تبدیل کوی، کوم چی د ګازاتو په شان پراختیا کوی او په ہو لوښی کښی ډېر زیات فشار جوړوی، د دی امله باید ذخیره کونکی ټانکی باید د حرارت او فشار کم کونکی نیچه والونه ولری. دا نیچه والونه داسی جوړ شوی چی که چیرته حرارت د 100 درجه سانتی ګرېډ(212 درجه فارنهایټ) او یا فشار د 9 کیلو ګرام فی سانتی متر مربع نه زیات شی، نو اوبه د زېم ابستنه په نلو کښی وشړی. ټانکی باید د خړی د لری کولو لپاره د ټانکې په ټیټ ترینه حصه کښی ہو برخه ولری، ترسو په وار وار د هغه نه ینډ مواد چی اوبو نه لاندی کوزېږی پاک شی.

د اوبه ګرم کونکی د موادو پلټنه:

- دټانکی ظرفیت(ذخیره کونکی سېستمو لپاره) د facility لپاره چی مناسب وی.
- د بهېدلو ظرفیت(Demandډول سېستمو لپاره) د facility لپاره چی مناسب وی.
- فشار کم کونکی نیچه وال په ښه حالت کښی وی او کار کوی(ذخیره کونکی سېستو لپاره).
- برقی اوبه ګرم کونکی (په افغانستان کښی د تولو نه عادی دی)باید د برېښنا په بیله دوری پوری تړلی وی، کوم چی د برېښنا د غوښتنی لپاره مناسبه اندازه ولری.

3. ګرم کونکی او یخ کونکی سېستمونه

ګرم کونکی سېستمونه: په افغانستان کښی د برقی بخاری نه علاوه د خاوری تیلو، پروپان،LPG،د ډېرو سکرو او د لرګیو سوزونکی د ګرم کولو سېستمونه عام دی.د ګرم کونکو سېستمو چی استعمال کېږی د زیاتو ډولونو د وجی نه د هر ہو ی بخاری باره کښی تفصیلی معلومات ورکول د دی واړه رهنمایی کتاب د مقصد نه لری ده.

هغه عوامل چی د تولو ګرم کونکی سېستمو د جوړولو او څارنی په وخت کښی باید پاملرنه ورته وشی او وڅېړل شی دا دی:

- د هوا بدلونه – د ګرم کولو تول سېستمونه (برقی حرارت نه علاوه) هوا باید په سمه توګه بدله شی ترسو د کاربن مونو اکساید په واسطه د تسمم کېدلو یاد نورومسمومو ګازونه د جمع کېدو نه مخنیوی وشی.
- د ګاز سوزونکی سېستمو نو Fixtures اوپائپونه باید په سمه توګه نصب او و څارل شی او د ګاز نلونه او پرزی باید وساتل شی، ترسو د څڅېدو نه مخنیوی وشی کوم چی د چاودېدونکی خطر سبب کېدای شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د اور مخنیوی – د گرم کونکی سامان چارچاپیره باید 3 فټ محیط باید د هر اور اخستونکی یا ذخیره شوی سامان نه پاک وی.
- ځای په ځای برقی گرم کونکی سیستم باید د برق په یو بیل دوره او یا د یو نه زیات بیلو برقی دوری باندی نصب شی(د سیستم په برقی load پوری اړه لری)

یخ کونکی سیستم Air conditioner: سره له دی چی په افغانستان کښی Air conditioner ډیر کم استعمال کیږی ، خو بیا هم کوم Air conditioner چی استعمال کیږی په هغو کښی بواځی هغه Air conditioner شامل دی کوم چی په دیوالو کښی یا په کړکیو کښی لګول کیږی. د Air conditioner په لګولو کښی سملاسی پاملرنه غوښوتنکی عواملو کښی دا شامل دی:

- دAC اندازه: د Air conditioner د سړولو ظرفیت د British Thermal Units(BTUs) په واسطه ا اندازه کیږی. BTUs د یوی ACد سوړوالی ظرفیت تنها اندازه کوی ، (محصول) نه د دی د برق ضرورت(Input) . سره له دی چی دا اقلیم پوری اړه لری، خو د پلان کولو یو ساده عامل دا ده چی تاسو د یو متر مربع پوړ سړولو لپاره 200 BTUsته اړتیا لری. نو د دی وجی نه تاسو ته د یوی کوټی لپاره چی 4 متره په 4 مترو کښی وی، د یو داسی Air conditioner ضرورت دی چی 3.200 BTUs وی. د ډیر لوی AC استعمال کول نه یواځی برق ضائع کوی، بلکه کوټه هم په نا سمه توگه سړوی، ځکه چی AC د یو کم وخت وچلیږی، کوټه ډیره زیاته سړه کړی، او بیا بند شی. ډیر کوچنی AC به په مناسبه توگه هوا نه شی سړوی.
- د AC د بریښنا اړتیاوی: Air conditioner زیاتی بریښنا ته اړتیا لری؛ په نمونئ توگه په یوی ودانۍ کښی د ټولو نه زیات د بریښنا اړتیا AC ته وی. د بریښنا اړتیا د جوړونکی د معلوماتو د لاری معلوم کیدای شی. د AC د سوړوالی د ظرفیت (BTUs) او د اغیزناکی د اندازه (EER) معلوملو لپاره محاسبه کیدای شی.EER د سوړوالی ظرفیت (BTUs فی ساعت او د طاقت(په واټ اندازه کیږی) ترمینځ نسبت دی. په پلان کذاری کښی یو بل مناسب عامل دا دی چی یو AC به د هر 10 BTUs د سوړوالی د تولید کولو لپاره 1 واټ ته اړتیا لری. نو ځکه د هر 10000 بټیو لپاره 1000 واټ یا یو 1 کیلو واټ طاقت ته ضرورت دی.
- د AC څارنه: د AC د هوا فلترونه په منظمه توگه د پاکولو سره AC د خرابیده نه ساتی او د استعمالولو په مصرف کښی په څرنګد ډول کموالی راولی.

M. برقی سیستمونه

1. د کار په ځای کښی د بریښنا تولیدول

د افغانستان په هغو ځایونو کښی چی تجارتی بریښنا موجوده نه وی، او د بریښنا د تګ په وخت کښی د بریښنا د دویمی منبع په حیث برقی جنریټرونه ډیر ارزښت لری. په 2004 کال کښی هرات د هغو کمو ښارو نه یو ښار دی چی د ډاډ وړ بریښنا لری. افغانستان اروپائی برقی سیستم ته ورته برقی سیستم لری کوم چی په بنیادی توگه د 220 ولټیج سیستم دی.

د جنریټر خوښونه: برقی جنریټرونه په مختلفو اندازو (Kilowatts[KW], megawatts[MW])او د مختلفو جوړونکو د طرف نه په مختلفو قیمتو کښی موجود دی. د کار په ځای کښی د حنریټر اندازه خوښول مشکل کار دی، ځکه چی جنریټر باید آخری حد ضرورتونه پوره کړی شی. خو د آخری حد ضرورتو نه علاوه وخت کښی یو لوی جنریټر د سونګ مواد ضائع کوی او د جنریټر Motor (خوځیدونکی) بی ضرورته زړیږی، څومره چی د آخری حد، وسطی حد او د لږ ضرورتو ترمینځ فرق زیات وی، په هغه اندازه د جنریټر خوښول مشکل وی. که چیرته Facility د لږ وخت لپاره هم بی د بریښنا کار نه شی کولی، نو دوه جنریټرونو ته اړتیا ده، ځکه چی

(c) ketabton.com: The Digital Library

جنرېټر باېد په خپل وخت د پروګرام شوی څارنی یا ساتنی(د مثال په توګه د تېلو بدلول) او بی پروګرام شوی څارنی لپاره (یعنی ترمیم کول) بند شی.

د کار په ځای کښې د برېښنا تولېدلوضروری نکتې:

- یو کافی لوی جنرېټر چې د برېښنا آخری حد ضرورت پوره کولی شی. دا د ټولو نه ساده او کم قیمته طرېقه دی او تنها په هغه وخت کښې ممکن دی چې Facility د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښې بی د برېښنا کار وکړې شی.
- دوه جنرېټرونه چې هر یو ئی د برېښنا آخری حد ضرورت پوره کولی شی: دا طرېقه د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښې په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی. هر جنرېټر په نمونه ئی توګه د یوی هفتې لپاره چلېږی او بیا د پروګرام شوی څارنی لپاره جنرېټر بندېږی، او بل جنرېټر برېښنا تولېد کوی. د دوه جنرېټرونو قیمت په اول کښې د یو جنرېټر نه لوړ وی، خو په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی او د جنرېټرونو عمر هم اوږد وی، ځکه چې په اصل کښې هر جنرېټر د نیم وخت لپاره چلېږی. د یوې نمونی او ډول جنرېټرونه استعمالول د جنرېټرونو څارنه اسانه کوی او د استعمال کونکی روزنه ساده کوی.
- دوه جنرېټرونه چې یو ئی په کافی توګه لوی وی ترسو د برېښنا اخری حد ضرورت پوره کړی، او یو وړوکی جنرېټر چې د کمو ضرورتو (اضطراری) او یا هم د لږ ضرورت پوره کولو لپاره استعمال کېږی. دا که څه هم په اکثرېت وخت کښې د لږ ضرورت پوره کولو توان لری، خو د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښې په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی. که چېرته کوچنی جنرېټر په مناسبه اندازه وی نو کېدای شی دا جنرېټر د کم ضرورت په وخت کښې د سونګ موادو د سپمولو او د لوی جنرېټر د بی ځایه زړېدو نه د مخنېوی لپاره استعمال شی.
- که چېرته د برېښنا په آخری حد او لږ ضرورت ترمینځ په څرګند ډول ډېر توپیر وی، د Load bank استعمال کول په نظر کښې ونیسی. Load bank یو داسی آله ده ، کوم چې یو برقی Load ته انکشاف ورکوی، دا برقی Load د برېښنا په منبع باندی استعمالوی، او د منبع نه د برېښنا محصول مصرف کوی. یو Load bank دا په نظر کښې نیولو سره جوړ شوی چې هغه Load چې د برق یوه منبع ورسره مخامخ کېږی ، په دقیقه توګه تقلید کړی، خو بیا هم د "Real load" په شان نه ده، د کوم د اندازی د ټیټ وپرک کېدو او کډوډېدو احتمال شته، Load bank یو خوندی منظم او په مکمله توګه کنټرول کېدونکی Load برابروی. او دا داسی هم برابر کېدای شی چې جنرېټر همیشه د لږ Load نه لاندی کار وکړی.

د کار په ځای کښې د جنرېټر لپاره د سونګ موادو د ټانکې خوښول.

لاندی نکتې په نظر کښې ونیسې:

- د ټانکې ظرفیت – باېد په کافی توګه لویه وی او د جنرېټر د چلولو لپاره تر مناسبی مودی پوری د سونګ مواد برابر کړی.
- د ټانکې جوړول – باېد د داسی موادو نه او په داسی طرېقه جوړه شوی وی چې د وخت د تېرېدو سره او د چاپېریال د بدلېدو وروسته هم ونه څښېږی.
- د ټانکی ځای – د جنرېټرونو سره نږدې وی خو د مهمو ودانیو لپاره بېلې کېدای شی، او امکان لری چې یو چت یا څېره هم ولری.
- د زمکی د خوځېدو نه ساتنه – باېد زبات و نه لړزول شی کوم چې د څښېدو سبب کېدای شی.
- ټانکې د وړلو او راوړلو د وسائلو د ټکر نه ساتنه – کټاره، د ساتونکو څوکې یا نورو مناسبو وسیلو په واسطه باېد ټانکې وژغورل شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

•دویمه کوټه ګی – ټانکی باید په یوه بله وړه کوټه کښی بنده شی، ترسو د سونګ موادو د تویدو په وخت کښی په همدی کوټه
کښی جمع شی.

2. د برقی سیستم داخلی مزیو غزونه

د بریښنا د ننوتو تخته: په دی ځان ډاډه کړی چی د بریښنا د منبع نه د مرکزی تختی پوری د بریښنا مزی مناسبه اندازه ولری، او ټول مزی په ټینګه توګه سره تړلی وی، او دا چی د حادثاتو او لاس وهنی د مخنیوی لپاره د مزیو مرکزی تختی کولپ کیدای شی. د مزیو مرکزی تخته باید په داسی ځای کښی کیښودل شی چی د مراقبت کارکونکی ته دلاس رسولو قابل وی، خو د خلکو نه لری وی.

په داخل کښی د مزیو غزونه: اکثریت د بریښنا د مزیو غزونه د پلستر کولو نه مخکښی عملی کیږی. په نمونه ئی توګه د رڼا کونکو برقی دورو لپاره د مزیو اندازه 1.5 ملی متر (14 Gauge Wire) ده، دعام استعمال برقی دورو د مزیو لپاره چی مخرجونه هم ولری 2.5 ملی متر (12 Gauge) یو ټاکل شوی اندازه ده.

د برقی مزیو غزونی خصوصیات:

•غیرګونی 220 ولټ ساکټونه باید د غولی نه په 30 سانتی متر (12 inch) فاصله د بکس په مرکز کښی ولګول شی.
•د څراغ سویچونه باید د غولی نه 142 سانتی متر (56 انچ) فاصله ولری او بکس په مرکز کښی نصب شی.
•په هر 20–25 امپیر برقی Circuit Breaker باندی د شپږو نه زیات غبرګ 220 ولټ ساکټونه باید استعمال نه شی.
•یو ګرد جنکشن بکس باید د دی نه زیات مزی ونه لری:

12 مزی چی هر یو ئی 14 Gauge وی	14 مزی چی هر یو ئی 18 Gauge وی
6 مزی چی هر یو ئی 10 Gauge وی	10 مزی چی هر یو ئی 12 Gauge وی

•برقی سامان آلات او پوښونکی تخته باید د رنګ او نورو ناولتیا نه پاک وی.
•برقی ساکټونه او سویچونه باید په دیوال باندی په خوندی ډول نصب شی، او پوښونکی تخته ئی باید په دیوال باندی په برابره توګه نصب شی.
•د ټولو ځلانده څراغونو Fixture باید تصدیق شوی کره شکل لرونکی د ښیښی پوښونه ولری.
•مرکزی برق چی بریښنا تقسیم کونکی بکسونو ته بریښنا رسوی باید د پیوندونو نه پاکه وی.
•هر یو او ټول پیوندونه باید په تصدیق شوی Junction بکسونو کښی کیښودل او د ساتونکی پوښونو په واسطه پوښ شی نه د کانکریټی مساله په
واسطه او یا هم په بل ډول باید پټ و نه ساتل شی. د پیوندونو بکسونه باید د یوی حادثی په وخت کښی د لاس رسیدو وړ وی.
•د برقی دوره Branch feeder باید و پیژندل او په نښه شی چی کوم ساکټ یا سویچ کنټرول کوی.
•د دی لپاره چی د بریښنا مزیو د ویلی کیدو او اور اخیستو نه مخنیوی وشی، نو باید داسی فیوزونه استعمال شی،کوم چی د هدایت ورکونکی د بریښنا د څپه آخری حد د اندازه سره مطابقت ولری.
•Multi-strand د بریښنا کیبل چی 6 Gauge یا کم وی او د مرکزی لائن سره وصل وی، باید د یو کیبل په واسطه داسی وپښول شی چی د Multi-conductor کومه حصه لوڅه پاتی نه شی. د کیبل پوښ او د برقی مزی د پوښ ترمینځ کم تر کمه لږه فاصله باید وی. که چیرته مزي لوڅ وی نو باید د یو برقی پټي په واسطه پوښ شی.
•د څراغو ټول Fixture باید په یو شفاف پلاستیکی ساتونکی پوښ په واسطه وپښول شی ترسو ګروپونه په ناڅاپی توګه په خلکو و نه غورزی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- په هو جنرېټر کښی باېد ټول Knife سوېچونه د جنرېټر د برېښنا د جرېان آخری Load سره مطابقت ولری.
- په نائف سوېچونو او د برقی تختو په بکسو کښی باېد برقی پیوندونه جوړ نه شی.
- ټول برقی مزی باېد په رنګ ککړ نه وی کوم چی د مزېو د ساتونکو او جلا کونکو پوښونو د ر بڼ لو قابلېت لری.

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library