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 ښارني 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 قراردادیانو 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 قراردادیانو 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 ډکونه ددلپاره کيږي چي د ځمکي سطحه لوړه شي. د خاوري او نورو موادو تخته کول د کولو لپاره د دوو [illegible] اجرا کيږي.

Ketabton.com

مواد: 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 پو څو ځاځکي اوبه واچول شي، دا ځاځکي 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 ځاي پاته کیداي شي. هرکله چي څه نا څه مساوي مقدارد یو ډول عناصرو سره یوځاي 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 چي د منګ له ذراتو څخه د نمي لیري کول یو ستونزمن کار دي. که چیرته خاوره د ګردو ذراتو څخه جوړه شوي وي، دوي چي کله د بار یا وزن لاندي راش نو په یو او بل کښي په اساني سره ننوځي. یوه ماده چي 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 چي د تهداب یا موټرو له خوا واردیږي خاوره تخته کوي البته وروسته له دي چي ساختمان بشپړ شي چي د ساختمان په ځمکه کښي دننوتلو سبب ګرځي. څرنګه چي داډول دساختمان کښته کیدنه نامناسبه ده، دا د دي باعث کیږي چي په دیوالونو کښي درز پیداشي او یا په سرک کښي سوري پیداشي او داسي نوري ستونزي. دا واضحه ده چي ددي ډول ستونزو د ترمیم یا کمولو لپاره ډیر مصرف او کوشش ته اړتیا ده کوم چي که په ابتدا کښي سمه تخته کاري شوي واي نومصرف به ډیرکم وو. هغه خاوره چي په سمه توګه هواره نه شي په طبیعي ډول تخته کیدل یي کلونه غواړي. له بعضي استثاتو سره افغانستان کښي هغه خاوره چي نامناسبه تقسیم شوي وي ډیره سخته او کلکه وي، دا تر یوه حده دي پوري هم اړه لري چي په داسي خاوره کښي ریګ، منګ، تیږه او داسي نورو موادو څخه جوړه شوي وي. خو ډیر ددي امله ده چي باران کم کیږي او کښت او زراعت هم لږ وي چي 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 چي 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 چي یا خو تخته شي او یا لیري کړي شي. د تعمیر جوړولو څخه مخکي هغه خاوره چي وزن پر واردیږي په سمه توګه باید د تخته کیدو یا compaction حالت یي معلوم شي. یوه ډیره عامه طریقه دا ده چي یوه لاري باندي ډیر وزن بارشي او په یوه ساحه حرکت وکړي، تاسو به وګوري چي 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 چي د ځمکي د سطحي لاندي منګ پروت دي چي ډیر رطوبت یا نمي لري او د زیاتي نمي لرونکي مواد د لږ وخت لپاره مجبوریږي چي د فشار لاندي ذراتو څخه ووځي او دوباره راننوځي او خاوره لویه کړي کله چي وزن لیري شي. دي حالت ته pumping وییل کیږي. که چیرته داسي پیښیږي، یوازیني حل دادي چي ځمکه تر تقریبا 1 m پوري وکیندل شي او د تخته شوي موادو څخه 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 چي د لاري طریقه کار نشي ورکولاي د ځمکي د تخته کیدو حالت یا compaction داسي معلومیږي چي 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 چي 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 کاروا‌خیستل شي.
د لویو ځایونو لپاره چي خاوره یي تخته کولو ته ضرورت ولري.(لکه ، پارکینګ، سرکونه یا لوي تعمیرات) یو لوي رولر چي د ماشین په مرسته کارکوي ډیر کار اسانوي. د هغه ځاي چي ځمکه یي سختیږي باید له اصلي ځاي یا تهداب څخه پراخ وي. یو څه نمي یا رطوبت په خاوره کښي ډیر ښه وي ځکه چي خاوره په سمه توګه سخته شي. کله چي د خاوري مواد ښوي شي نو خاوره په صحیح ډول سخته یه تخته کیږي. ډیري اوبه په منګ کښي ددي سبب ګرځي چي د هوا تش ځایونه بي ځایه شي او خاوره وپړسیږي چي د سمي سختیدني مخنیوي کوي. د خاوري د لابراتوار په نه موجودیت کښي ددي لپاره چي 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 کښې باید مخکښې له تهداب اینسودلو څخه خاوره هواره او سخته کړاي شي.

د څارني ارقام:

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

B. کانکریټي ساختمان

کانکریټ په افغانستان کښې 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 پکښې 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 کښې ځیني کاراخیستل کیږي د ریګ اوتیږو، اوبه اوسیمټ له مکس څخه جوړیږي. کانکریټ نسبتا ارزانه او کلک ساختماني مواد دي او په کانکریټ کښې کاریدونکي مواد تقریبا په اساني سره د مملکت په هره برخه کښې 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 کښې 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 کانکرټ 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 کښې ونیسو. دا باید یقیني کړو چي په کانکریټ کښې 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 کښې ډیره مهمه مسله ده. که چیرته له خپلي اندازي څخه په مخلوط کښې زیاتي شي نو په دي صورت کښې اوبه له مخلوطه څخه د بخار په شکل تبخیر کیږي او په مخلوط کښې 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 په 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 اوبختوروډول یا lucky سیمټ ښه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتيجه ورکړي ده. د يوه قانون په حيث مونږ وييلي شو چي د وزن په حساب سره 1 برخه اوبه او 2 برخي سيمټ (د اندازي په حساب سره، 1 برخه اوبه او ½ برخه سيمټ) څخه 0,25 kg/cm2 کانکريټ په لاس راتلاي شي. دا به فرض کړو چي د کانکريټ سيمټ، ريګ او جغل ښه کيفيت لري. که چيرته کم د کيفيت مواد وي او ډير طاقت پکار وي نو په دي صورت کښي زياد تناسب بايد برابر شي.

(پاس) هغه جالی چی ريګ غلبيل کوی.

(ښي لورته) دلاس په ذريعه کانکريټ جوړول او د بيل په مرسته د اندازو معلومول. نوټ کړي چي مخلوط او ريګ سره جلاوي. د اوبو داندازي معلومول بايد بهتره شي. د لاس په ذريعه د موادو سمه اندازه معلومول مشکل کاردي. د ماشين په ذريعه ډير اسانه ده.

د ميده او لوي ريګ کوټونه چي اندازه يي د يوه بکس په ذريعه معلوميږي.
د موادو متناست مقدار چي د ماشين په لوښي (هاپر) کښي اچول کيږي او بيا ماشين ته لوييږي.
اوس د کانکريټ اچولو لپاره تيار دي چي ددوهم منزل رينګ بيم سره وتړي.
دکانکريټ مواد بايد د ماشين په مرسته په سمه توګه د تقريبا 10 دقيقو لپاره سره مخلوط شي. د مخلوط کيدو نه وروسته کانکريټ بايد له 1 ميتر نه له کمي ارتفاع څخه په قالب کښي وغورځي ترڅود موادو د پاشل کيدو مخنيوي وشي. که چيرته کانکريټ 1 ميتر نه په زياتي ارتفاع کښي واقع وي نو په دي صورت کښي بايد 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 کینول 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 کړاي شي، کیداي 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 کړاي 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 معلومولاي.

(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 چي 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 چي 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 چي 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 چي هوا ته مخامخ وي................... 5 سانتي

هغه خوا چي 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 چي سیخونه ورباندي تکیه شي کله چي کانکریټ اچول کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

پایي 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 فاصلٰه او اندازه کښي ځای په ځای شي.

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

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

3. قالب او دقالب کار

کله چې 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 کیدای شي چې د لرګیو له تختو، پلاي ووډ او یا نورو موادو څخه جوړ شوي وي چې کانکریټ ونیولای 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 چې هلته وي برداشت کړي. دا ډیره مهمه ده چې قالب باید لوي ډیزاین شي، اوداسي نه یي چې وروسته له دي چې په قالب کښي کانکریټ وغورځي بیا د قالب د لویولو فکر را پیداشي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(چپ لور ته) هغه خزله چي د قالب نه پاته دي په واضح ډول سره معلوميږي. (ښي لور ته) هغه خرابي چي د له قالب او سيخبندي څخه پاتي شوي ده، د قالب سيخونه او کانګريټ يي د خطر سره مخامخ کړي. ډير ضعيف کانکريټ دي او په منځ کښي خاليګاه لري. ګاډر هم څومره چي پکار دي قوي نه دي.

وروسته له دي چي کانکريټ ځان ونيوه او پوره طاقت يي پيدا کړتر څو خپل وزن پورته کړي ، قالبونه د سلب د لاندي څخه ايستل کيږي. قالبونه او پايي تقريبا 14 ورځي وروسته له کانکريټ اچولو څخه د سلب لاندي پاتي کيږي. که چيرته ضروري وي قالبونه د 14 ورځو څخه مخکښي ليري کيداي شي خو د سلب لاندي بايد فورا نوي پايي کينودل شي.

د بام سلب خاوره لري چي په قالبونو کښي هواره شويده او د سلب سيخبندي ته تياره ده د خاوري او بوسو يونري کاهګل اکثرا د لرګي په قالبونو کښي هواريږي تر څو خالي ځايونه ډک کړي او د سلب يوه ډيره ښويه سطحه ورڅخه په لاس راځي. کله چي سلب واچول شي، د ګاډر هري خواته قالبونه جوړيږي او د سلب تر برسيره پراخيږي.

کله چي کانکريټ په قالب کښي واچول شي، په عام ډول کانکريټ ځان کلکوي خصوصا که دقالب سطحه زيږه وي. که چيرته قالب له کانکريټ څخه وشکيږي نو د قالب لرګي ټوټه ټوټه کيږي او په کانکريټ کښي نښلي. يو نري د تيلو يا غوړيو پلسترپه قالب کښي به مرسته وکړي له دي سره چي قالب په اساني سره له کانکريټ څخه راجلا شي. په افغانستان کښي يوه ډيره عامه طريقه داسي ده چي د قالب پرمخ يو نري کاهګل کيږي ترڅوقالب له کانکريټ څخه په اساني سره جلاشي. خټه وروسته له کانکريټ څخه په اساني د اوبو په مرسته ومينځل او ليري کړاي شي. دا ډيره ضروري ده چي خټه بايد له کانکريټ څخه په پوره ډول د پلستر کولو نه ورسته ليري کړاي شي او که داسي ونه شي نوپلستر به ډيروخت په کانکريټ کښي پاتي نه شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د قالب څارنه:

- توصیه کیږي چې قالب باید غوړ شي یا کاهګل 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 وکاړل 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 ټوټه 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 توريږي. 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 ځخ 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 چي د هوا حالات يا ډير گرم يا ډير ساړه شي. (پام وکړي د کانکريټ عمليات په تودي إو سړي هوا کښي). د سلب يا گاډرلپاره تقريبا 7 ورځي اخلي ترڅو قالبونه په سمه توگه له کانکريټ څخه جلا شي. ددي لپاره چي اطمينان حاصل کړو چي ايا کانکريټ اوس خپل وزن پورته کولاي شي_ قالبونه په عام ډول له 4 ورځو وروسته ليري کولي شو.

(پورتني عکس) گاډر په يوه نمجنه ډبله ټوټه يا بوجي تر 3 ورځو پوري پوښل شوي وروسته له دي چي کانکريټ واچول شو. دا ددي لپاره ده چي د کانکريټو اوبه په بخار تبديلي نه شي. نوره کانکريټ اچونه به د گاډر تر اخره پوري وي. هغومره چي د کانکريټ کلکيدل مهم دي، همدومره مهم دا دي چي 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 چي په کيميايي تعاملاتو کښي کار ورکوي، ولي 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 چي نمي د کانکريټ له سطحي څخه ضايع شي، دا ددي سبب کيږي چي په کافي اندازه نمي دسيټ لپاره ونه رسيږي او کيميايي پروسه اجرا نشي چي 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 رنگه د پلاستيک په ذريعه کانکريټ پوښول هغه طريقي دي چي دکانکريټ له سطحي څخه د نمي د ضايع کيدو مخنيوي کوي.

د کانکريټ د کلکيدني څارل:

- د کانکريټ د رغيدا لپاره لوند پوښ يا برجي استعمال کړي چي د کانکريټ سطحه لمده وساتي. دا کار به کم تر کمه 3 ورځي دوام کوي وروسته له دي چي 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 چي 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 چي شديده هوا د کانکريټ پر اچوني او کلکيدني تاثير کوي. د کانکريټ کلکيدنه حرارت توليدوي له دي امله چي د سيمټ او اوبو تر منځ کيميايي تعامل صورت نيسي. دغه عکس العمل عموما د سانتي گريډ 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 چي د حرارت درج ټيټه وساتل شي او د کانکريټ رغيدنه په سمه توگه وشي. د بيلابيلو موادو درجه حرارت بايد ټيټ وساتل شي پخوا له دي چي د کانکريټود مخلوط څخه جوړ شي. داسي تکتيکونه لکه، مواد دسيوري لاندي اينودل 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 چي د اوبو تبخير زياتيږي. کله چي 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 وررو 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 کينودل 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 ختِه یا خاوره، خښته، تیره، 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 تیرو 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 کاورکوي. 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 کینول شي. له تیرو 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 تیره 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 کړئ چي ديوال سم سيده دي.
- د ګردو تيږو پرځاي بايد تيري او رخ داري تيږي وکارول شي. غير عادي شکل لرونکي تيږي 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 تيږي 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 كيداي شي چي د كور دننه په بعضي عارضي ديوالونو كښي ځيني كار واخيستل شي. په افغانستان كښي د لمر لاندي وچي شوي خښتي او په داش كښي پخي شوي خښتي ډير رواج لري. د لمر لاندي وچي شوي خښتي دومره طاقت نه لري لكه چي په داش كښي 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، ځكه چي دا ددو خښتو عرض دي او بايد هغه ديوالونو لپاره استعال شي چي وزن ورباندي نه وي راغلي. داسي ديوال چي وزن اخلي يا دوهم پوړ لري عرض يي بايد دري خښتي يا 50 cm څخه كم نه وي. خښتي پخوا له دي چي په ديوال كښي كيښوول شي بايد لمدي شي ددي لپاره چي خښتي بايد د نري مسالي څخه نمي كش نكړي.

(پورتني عكس چپ لاس ته) ډير ښايسته د تيرو تهدات او كانكريټي ګاډر خو په خښتو كښي مساله نشته.

د خښتو ديوال، بيم يا كانكريټي ګاډر برسيره شروع شوي كوم چي د تيږي د تهداب د پاسه ده. په تهداب كښي ګردي تيږي لګيدلي او كمه مساله استعمال شوي ده.

د خښتو دكار څارنه:

- اطمينان حاصل كړي چي د ښه كيفيت لرونكي پخي خښتي او ښه مساله استعمال شي. د مسالي په باب لاندي سكشن وګوري.
- اطمينان حاصل كړي چي ديوال سم اوسيده دي او خښتي په تازه مسالي باندي لګول كيږي.
- اطمينان حاصل كړي 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 كښي سره برابر وي او اوځه نا ځه 9 mm وي.
- په اوسط ډول له 6–4 قطاره خښتي په يوه وخت كښي لګول كيږي. دا ددي لپاره ده چي په لاندني قطار باندي فشار را نشي. ځكه چي مساله تازه اچول شوي او لاتر اوسه كلكه شوي نده او كيداي شي چي د زيات فشار له امله نابرابره او كمزوري شي. له 8–6 ساعتو وروسته مساله كلكيږي او كيداي شي چي د نورو خښتو قطارونه ولګول شي.
- اطمينان حاصل كړي چي د اتصال نور عمودي ځايونه د هر 30 فټه په فاصله كښي راشي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

3. دكانكريټ كار يا (CMU)

د ميان خالي بلوكونو جوړونه لاتر اوسه پوري په افغانستان كښي راج نه لري ځكه چي دداسي بلوكونو د جوړوني اسانتيا نشته يا داسي څوک چي ښه با كيفيته بلوكونه جوړ كړي. كه چيرته پيداشي، دا ډول بلوكونه قوي او سپک ديوال منځ ته راوړي كله چي خالي ځايونه يي په عمودي ډول د كانكريټ او سيخبندي په واسطه ډک شي. U ډوله بلوكونه كيداي شي ځي په افقي توګه له 1–3 m په مركز كښي ولګول شي او د كانكريټ او سيخبندي سره ډک شي. دا كار ديوال ته د كشش په وړاندي مقاومت وركوي او ټول ديوال په افقي توګه كلک نيسي. ديوالونه په عام ډول يو بلوک غټوالي لري چي په نورمال حالت كښي له 20– 30 cm پوري ډبل وي. بلوكونه په عامه توګه 20 cm ډبل او 40 cm اوږده وي. دا توصيه كيږي چي بلوكونه يو د بل په سر ولګول شي همدا رنګه بلوكونه د خپل عرض په اندازه د ديوال د بهرني نما د ښايسته كولو لپاره هم استعماليږي.له بلوكونوڅخه ديوال جوړول همدومره مهارت ته اړتيا لري لكه چي د خښتي يا تيږي ديوال جوړيږي.

د كانكريټ كار څارنه

- اطمينان حاصل كړي چي باكيفيته بلوكونه استعمال شي نه هغه بلوک چي په اساني سره مات شي. او ټول بلوكونه يو ډول خواوي ولري. نابرابره او كمزوري بلوكونه په افغانستان كښي ډير زيات دي.
- اطمينان حاصل كړي چي ديوال سم او سيده وي.
- اطمينان حاصل كړي چي مساله د با كيفيته موادو څخه جوړه شوي وي او دا چي مساله د بلوكونو ترمنځ خالي ځايونه په پوره توګه ډک كړي.
- په عام ډول له 4–3 قطاره خښتي لګول كيږي. 8 ساعته وخت وركړي تر څو دا بلوكونه كلک شي او بيا نور ولګوي.
- يو داسي سيخ چي له U ډوله بلوكونو 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 كانكريټ بايد په عمودي ډول د ټولو ديوالونو كنجونو په خالي ځايونو كښي د زيات نه زيات د 2 m له مركز څخه په فاصله كښي او په داسي ځاي كښي چي د زلزلي د تاوان خطر كم وي او 1 m په هغه ځاي كښي چي د زلزلي د تاوان خطر زيات وي بايد كينول شي.
- اطمينان حاصل كړي چي په ديوال كښي په هر 30 ft كښي يو د اتصال ځاي وي.

.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د CMU یا د کانکریټ کار U ډوله بلوکونو کراس سیکشن

داډول 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 چې ددیوال ټول بلوکونه لګول شوي وي.

د تعمیر د عایق کولو لپاره

د ننه برخه د بهرني برخي سره د سیخونو په مرسته ټړل شوی ده

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 مسالي د کار څارنۀ

- اطمینان حاصل کړي چي قراردادي د مسالي د جوړولوپاه د موادو صحیح اندازي استعمال کړي. لکه څنګه چي مخکښي تشریح شوه.
- اطمینان حاصل کړي چ د مسالي مواد په سمه توګه سره ګډ شي. د مثال په ډول 15 دقیقي باید په ماشین کښي ګډ شي او که چیرته د لاس په ذریعه ګډېږي باید تر دي زیات وخت واخلي.

5. مساله نرم

مساله نرم ، مسالي ته ورته شي دي ولي دا د کانکریټ د خالي ځایونو د ډکولو، د کانکریټ لویو خالي ځایونو، او د پولادو د ګاډر لاندي اساسي پلیټ د ډکولو لپاره استعمالیږي. لاندي یي بعضي مثالونه دي:
د هغه ځایونو لپاره چي له 1 سانتي څخه کم لویوالي ولري، مساله نرم باید(1 برخه سیمټ او 6 برخي ریګ وي) او دا مخلوط باید تر 2 mm سایز ولري. سیمټ باید اصلي وي او اوباید 1 برخه او سیمټ باید 2 برخي وي. مساله نرم په لویو ځایونو کښي باي لوي وي چي تر 1 سانتي پوري کیداي شي او ¼ د مساله نرم باید استعمال شي. مکس چي هرڅومره کچني وي هغومره په اساني تویېږي اوخالي ځایونه ډکوي او وایبریشن ته اړتیا نه پاته کیږي.

د مساله نرم څارنه

- اطمینان حاصل کړي چي قراردادي د مکس لپاره سه اندازه مواد استعالوي چرنګه چي تشریح شول.
- اطمینان حاصل کړي چي مواد په سمه توګه سره ګډ شوي دي د مثال په ډول 15 دقیقي باید په ماشین کښي ګډ شي او که چیرته د لاس په ذریعه ګډېږي باید تر دي زیات وخت واخلي.
- هیڅ بهرني شي باید په مکس کښي نه وي او اوبه باید پاکي وي.
- کله چي د کانکریت ترمنځ خالي ځایونه ډکیږي، مساله نرم باید داسي واچول شي چي خالي ځایونه له منځه ولاړشي. د یوه سیخ په مرسته کولاي شو هغه مساله نرم چي اچول شوي وي په سمه توګه سره ګډ کړو.

6. د خوازي کار

هغه دیوال چي د کاریګر له سره پورته وي ، دي ته اړتیا لري چي د کارځاي لوړ شي تر څو کاریګر له هغه ځایه کار وکړي او خپل مواد ځاي په ځاي کړي. په افغانستان کښي په عام ډول خوازي جوړیږي چي ددیوال خوا ته ½ m , ¾ m لرګي په عمودي ډول نصب کیږي او د یوه لوي افقي لرګي سره کلک تړل کیږي او د افقي لرګیو څخه تیریږي کوم چي اصلي لرګي پوري تړل شوي وي او په هغه خالي ځاي کښي چي خښتي ځیني ایستل شوي وي ځاي په ځاي کیږي. مخکښي له دي ځي کاریګر او مواد وباندي کیښول شي د خوازي طاقت باید وکتل شي. کله چي خوازه لیري شوي ، خښته باید بیا کښیښول 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 لیري کیږي. د خوازي ظاهري حالت د تشویش خبره نه ده بلکه حفاظت یي تر ټولو مهمه مسله ده ځکه چي خوازه به د کارګرانو او موادو سره مرسته کوي. د خوازي مقاومت وګوري ترڅود هغي د طاقت اطمینان حاصل کړي. مخکښي له دي چي کاریګر ور باندي پورته شي دا به ښه وي چي له درنو موادو سره خوازه د خپل ظرفیت څخه ډیره 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 ګاډر تقريبا د H شکل لري او په امريکا کښي يي د I Beam په نوم پيژني. پولاد د ګاډر ډير ښه سيکشن جوړوي ځکه چي کلک ده. د موادو جوړښت يي برابر او جوهر يي انعطاف يا نرموالي لري. د پولادو ګاډر 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 ګاډر داسي کښينول شي نو د زلزلي پروخت ګاډر له ځايه بي ځايه کيږي. داسي لکه سيخبندي په يوه جال کښي يا بولټ د ګاډرپه 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 ګاډر دديوال سره په سمه توګه وصل شي او ټول سيستم به د زلزلي د څپوپه وړاندي کلک ونيسي. پولاد هم زنګ وهي اوپه دي لحاظ بايد له باران څخه وساتل شي يا بايد رنګ شي يا کومه بله طريقه.

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

E.   د لرګي کار

لرګي په افغانستان کښي کم پيداکيږي ځکه چي د تيرو 25 کلونو کورني جګړو ځنګلونه تباه کړل. که څه هم د لرګيو نرموالي او طاقت د تعميراتو لپاره ګټور 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 لرګيو 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 لرګي په چت کښي استعمال شوي. د لرګيو 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 لرګي استعماليږي. همدارنګه د چت پوښولو لپاره د لرګيو تختي يا پلاي ووډ هم استعماليږي. همداسي ددي لرګيو په مرسته د تعمير لنډي فاصلي هم اندازه کيداي شي. لرګي په ټوليز ډول په

(c) ketabton.com: The Digital Library

دروازو او کړکيو کښي استعماليږي. لکه د پولادو ګاډر د لرګي عناصر بايد د نورو عناصروسره کلک وتړل شي کوم چي ميخانيکي بنديدنه لري او داسي بايد نه وي چي يوازي په ديوالونو باندي ولګيږي.

(پورتني عکس) د لرګيو ګاډر چي د مهندسي ښکلا لپاره لګول کيږي. کله چي قراردادي اوږده لرګي پيدا نکړي نو بيا د لنډ لرګي ځخه کاراخلي. نوټ کړي چي هغه نري لرګي د لنډ لرګي برسيره لګيدلي ترڅو کلک راشي. دا کافي نده ځکه چي دا لرګي نشي کولاي چي د چت يا د بام وزن پورته کړي او کله چي وزن ورباندي راشي ماتيږي.
(پورتني عکس) لرګي په اساني سره جلاکيږي اوډير زيات قوت له لاسه ورکوي. کله چي داسي پيښ شي. د دروازي درز چپ لاس ته د منلو وړدي که چيرته د درز دواړه خواوي سره ميخ شي او په ځاي کښي ولګيږي پرته له دي چي نور هم درز زيات شي. خو هغه چاود چي په ښي لاس کښي دي هغه د منلو وړ نه دي ځکه چي دا چاود نشي سميدلاي اوبايد تبديل شي.

III. دتعميراتو مرکبات

دا برخه په افغانستان کښي د تعميراتو جوړولو په عمومي اصولو بحث کوي. بيلابيل مرکبات اود جوړولو طريقي به تشريح شي او مهمي مسلي به يي وپيژندل شي.

A. د ساحي برابرول او کورني کار

د تعمير جوړولو ځخه مخکښي ساحه بايد تياره وي او د ساحي کار به د پروژي په اوږدو کښي جاري وي. ددي برخي ملاحظات داسي دي: د اوبو د وتلو لاره، د تعمير دقيق موقيعت، د ساحي نور ساختمانونه، د خاوري تخته کول يا سختول، د تعمير جوړوني په وخت کښي د موادو موقيعت اوکرني لپاره د ځمکي برابرول.

د اوبو وتلو لاره د ساحي او سطحي ځخه د باران د اوبو وتل يوه مهمه ملاحظه ده. د ځمکي سطحه بايد د تعمير ځخه مايله وي او د ځمکي فرش دومره لوړ وي چي اوبه تعمير ته لاړي نشي. پياده رو او حويلي او هغه ځايونه چي خلک تګ او راتګ پکښي کوي هم بايد په ښه شي تر څو هلته اوبه ونه رسيږي. د حويلي هغه برخه چي خلک ورباندي دريږي بايد نسبتا لوړه وي او هواره نه وي ځکه چي د اوبو د جمع کيدلو امکانات پيداکوي. په ساحه کښي د اوبو وتلو ښه لاره جوړول يو هنر دي او دا کار د انجنير او قراردادي شريکه وظيفه ده. که چيرته د اوبو وتلو ښه لاره پيدا نشوه، دا کار به د تعمير ټول ژوند ته ستونزي پيدا کړي.

تعمير بايد په داسي ځاي کښي موقيعت ولري چي د حويلي د ساحي ځخه ډيره ښه استفاده وشي لکه: پارکينګ، د اوبو ذخيره يا کوهي، د لوبو ميدان، کتاره او داسي نور. همدارنګه تعمير بايد کتارويا د احاطي ديوال ته دومره نژدي نه وي چي وروسته بيا هغه ځاي ته رسيدل ستونزمن شي. اطمينان حاصل کړي چي تعمير د اوبو وتلو سيستم ته مشکلات نه پيداکوي.

(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 کښینیي. 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

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

منطمه ساحه، ښه د کانکريټ جوړولو عمليه، مناسب وسايل

B. تهداب جوړول

په افغانستان کښي 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 چي د تعمير وزن د هغه ديوالونو په سر راشي کوم چي وزن اخلي چي په عام ډول بهرني ديوالونه او کله کله دننه ديوالونه هم. دلته په افغانستان کښي پرله پسي ډول تهداب عموما له تيږو او مسالي څخه جوړيږي چي يو څه د رينګ ګاډر څخه لوي وي او پاسني ديوال نيسي. خپور شوي تهداب مربع يا مستطيل شکله کانريټ وي چي د پايي لاندي راځي او د سيخبندي په مرسته کلک شوي وي. چيرته چي 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 چي تشريح شو هغسي بايد ولګيږي.
- اطمينان حاصل کړي چي د تهداب ځاي د پايو په مرکز کښي وي او ديوال پورته کړي او دا چي د تهداب د ځاي اندازه مناسبه وي.
- اطمينان حاصل کړي چي د تهداب ځاي پاک وي ، سيخبندي پکښي په سمه اندازه او فاصله پکښي شوي وي او دا چي د سيخبندي تکيه د لاندي څخه په پوره اندازه صفايي ولري. (10 سانتي)

(چپي خواته عکس) کيندنه اوسيخبندي په تهداب کښي د کانکريټ لپاره تياره ده او لانديني برخه يي هم له هر څه نه پاکه ده. نوټ کړي چي تهداب په مربع ډول دي او سيخبندي په عمودي ډول شوي او په سيم تړل شوي ده. عمودي سيخبندي چي په پايه کښي کښي تړل کيږي د لرګي په مرسته کلکه شوي او تار دي چي 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 لويي 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 انترسیکشن 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 ولي کانکریټي چوکاټونه په افغانستان کښي ډیر رواج لري. دا ډیره ضروري ده چي سیخبندي په پایه او ګاډر کښي په سمه توګه تاو او نصب شي څکه چي په دغو ځایونو کښي د کشش قوه ډیره زیاته وي. د ساختمان رسم باید ددغونقطو دقیق تفصیل وښیي او د کیفیت تفتیش کوونکي باي پوره پاملرنه وکړي چي تفصیل په سمه توګه تعقیب شي.

عام یومنزله Moment Frame

(ښي لاسته عکس) خښتي هغه فاصلي ډکوي چي 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 چي کومه اسانه طریقه دترمیم لپاره پیداکړي.

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

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

D. ددیوال سیستمونه

په تیره برخه کښي عادي دیوالونه تشریح شول. په افغانستان کښي د عامو دیوالونو جوړونه باید نور هم تشریح شي. بهرني او هغه دیوالونه چي فشار ورباندي وي عموما په لاندیني برخه کښي یو رینګ بیم یا ګاډر لري چي 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 زلزلي په وخت کښي ونیسي. دا ګاډر عموما همدومره عرض لري لکه د تعمیر دیوال او عمودي پایه چي 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 کښي 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 چي تعمیر کلک ونیسي هغه وخت چي پر تعمیر جانبي یا افقي فشارونه وارد شي. مثلا کوم فشارونه چي په زلزلي یا قوي بادونو کښي پیښیږي. د چتونو لوړ ساختمان (سلب یا ګاډر) دسیخبندي یا په بلي طریقي باید دي ګاډر سره وتړل شي. عام دیوالونه باید عمودي او افقي سیخبندي ولري البته په معینو فاصلو کښي. انجنیري رسمونه باید ضروري اندازي ، فاصلي 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 دتیرو د تهداب برسیره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

قراردادي هیرکړي چي سیخبندي په کانکریټي ګاډر کښي خښه کړي ترڅو په پورتني دیوال کښي وصل شي. هغه وروسته ګاډر مات کړ او هڅه یي وکړه چي 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 چي کانکریټي وي یا د پولادي څخه جوړ شوي وي. رینګ بیم (ګاډر) اکثرا داسي ډیزاین کیږي چي ددروازو او کړکیو لپاره د لنټر کار ورکړي. کانکریټي لنټر باید په خپله لاندیني برخه کښي د پولادو سیخبندي ولري ترڅو د کشش قوت پیداکړي. لنټر باید د دروازي او کړکي 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 خښتي ورباندي ځاي 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 خښتي استعمال شوي دي. څرنګه چي دغه ګاډر پرله پسي ډول نه دي، تعمیر په افقي ډول له چت سره ندي تړل شوي.

په افغانستان کښي کله چي تعمیر بشپړ شي دیوالونه یي پلستر کیږي. د ډیرو قراردادیانو او خلکو په منځ کښي دا نظریه موجوده ده چي پلستر دیوالونه سره تړي او قوي کوي یي. په حقیقت کښي دا رینښتیا نده. پلستر تقریبا هغه مواد دي لکه مساله خو په دي کښي سیمټ کم وي او په دي ډول د کشش په وړاندي طاقت یي هم ډیر کم وي. نو په دي لحاظ پلستر تیري او خښتي سره نه شي کلکولاي. پلستر خالي ځایونه ډکوي او تر یوي اندازي پوري د تراکي قوت زیاتوي. دا باید تکرار شي چي ددیوال د کشش په وړاندي د قوت زیاتول یوازي د هغه پولادي سیخونو په مرسته کیداي شي کوم چي په دیوال کښي نصب کیږي.

E. د فرش برسیره سلب

ترټولو کم مصرفه طریقه د فرش لپاره داسي ده چي یوازي یو نري کانکریټي سلب په ځمکه کښي ځاي په ځاي کړي. په فرش باندي سلب اچول دي ته اړتیا لري چي ساحه هواره شي. د ساحي 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 چي فرش دي د تعمیر له دیوالونوسره وصل شي.

په کوم وخت کښی چی کانکرېټی دېوال پخېږی نو slab د دېوال نه لږ څه منقبض کېږی، او دېوال دی ته پرېږدی چی د slab نه په ېوه بېله اندازه ښکته کښېنی ، نو ځکه به دا د دی سبب شی چی د slab د چاودېدو نه مخنېوی وشی. انجنېر کېدای شی دی ته ترجېح ورکړی چی slab د دېوال سره په ټېنګه توګه ونښلوی ترسو slab او دېوال په ېوه اندازه کښېنی. که چېرته دا لاره انتخاب شی، نو باېد slab په کافی توګه ټېنګ وی چی که چېرته ېو 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 ېو 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 باید ځان ډاډه کړي چی با کیفیته کانکریټ استعمال شی.(په دوهم فصل کښي د "کانکریټ" برخه وګوری)
- په دی ځان ډاډه کړي چی سیخ بندونو ته بو ټاکل شوی اندازه او فاصله ور کړل شي او ددی لپاره چی تکبه شی د سیخ بندونو او زمکی تر مېنځ باید کم تر کمه 3 سانتی متره فاصله وی.
- مشوره ورکول کېږی چي قالبونه غوړ شی (ډېر کم غوړ)او یا هم کم تر کمه لوند کړل شي ، ترسو د دی په اېستنه یا خالي کولو کښی اسانی وی.د قالب په ببخ کښی چی کومه خاوره دځای په ځای شوی کانکریټ سره په مستقیمه توګه تماس ولری باید لمده شي (خاوره مه خټګینه کوي).د کانکریټ لاندی باید بو پلاستیکی مانعه کېښودل شی.دا به خاوره د دی نه منع کړي چی د کانکریټ نه زیاتي اوبه جذب کړي،

کوم چی د بو شان پخېدو مخه نیسی او د سطح د چاودلو او په وړو حصو د ماتېدو سبب کېږي.پلاستیکي مانعه همدا ډول د زمکي رطوبت په کانکریټ کښی د ننوتلو او د ودانی د لوندېدو په مخنیوی کښی هم مرسته کوی..لکه څنګه چی د افغانستان اقلیم وچ دي،په هر صورت،دا بو مهم کړونی نه دي.

- دا هم مشوره ورکول کېږی چی تازه کانکریټ کم تر کمه تر 72 ساعتو پوری پټ وسائل شی(پلاستیک، moist burlap وغېره)

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

(کېن طرف ته) سیخ بندونه دیوال د slab سره په ټینګه توګه تړی، او باید Slab په ټولو برخو کښی ځای په ځای شی. Slab او دیوال باید په یوه اندازه کښېنی. که چېرته Slab د تیرونو په واسطه ټینګ نه شی، نو Slab به په آزاده توګه ولاړ وی. چېرته د Slab نه لاندی زمکه ښه سره ټوله وی ، نو بو 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 بو ځای ساتی.

F. د لوړو پوړو او بامونو ودانۍ

د قوي شوی کانکریټ slab په پورتنیو پوړونو کښی د څومزله ودانیو لپاره معیاری دی. په چتونو کښی هم اکثریت د کانکریټی slab جوړښت استعمال کېږی. په نسبتی توګه نری slab د دی لپاره طرح شوي چی د پنډو تیرونو ترمېنځ وزغول شی،او تیرونه د ستنو او تکیه ورکونکی دیوالونو ترمېنځ بار په خپل سر اخلی. په کانکریټی slab او تیرونو کښی سیخ بندونه په عمومی توګه 14،12 او 16 ملی متره قطر لری. لکه څنګه چی د ودانیو په رسمونو کښی تشریح شو، پورتنی پوړونه باید د پوړ لاندی او پورته ستنو او مربوطو دیوالونو سره مېخ او تثبیت شی ترسو د زلزله په وخت کښی د ښوربدلو په حالت کښی ودانۍ بو ځای سره ونېسی. په بنیادی توګه په افغانستان کښی دري ډوله د تیر او slab سیستمونه استعمال کېږی: د کانکریټ slab او تیرونه،د کانکریټ slab په پولادی تیرونو باندی،د خښتی طاق slab د اوسپنی په تیرونو باندی.

د کانکریټ slab او تیرونه: پورتنی جوړ شوی پوړونه کېدای شی چی بو اوار slab استعمال کړي، کوم چی د مربوطو دیوالو او یا هم د سرچپه شوی "T" تیرونو په واسطه تکیه شوي وی. کله چی slab د چت په حیث استعمال شي،کېدای شی جی پورتنۍ سطح ئ اواره وی، او یا هم لږه مایله وی ترسو د زیم اېستنی لپاره د هغی نه کار واخېستل شی. د "T" تیرونو سیستم کښی، هغه اواره تخته چی د تیرونو ترمېنځ زغول شوی وی د تیرونو په واسطه تکیه کېږی، او تیرونه بار کانکریټی ستنو او یا هم مربوطو دیوالو ته انتقالوی. په عادی توګه کانکریټ د ستنو او slab په مېنځ کښی په بو وخت ځای په ځای کېږی . ددی لپاره چی د کانکریټ حجم چی په بو ځای کښی کېښودل کېږی کم کړل شی نو کېدای شی د معماری د بندونو (مؤقتي پردو) نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

کار واخیستل شی. د سبخ بندونو اندازه او ځای په ځای کول د سملاسی پاملرنی وړ دی ، ځکه چی پولاد د flexural غړو لپاره ټینګ قوت برابروی. دا ډېر مهم ده چی کومه ټینګونه چی د معماری په رسامیو کښی ښودل شوی کټ مټ تعقیب شی . د دی لپاره چی د تقویه کونکو په مناسب ځای کښی د کېښودلو او موندلو کښی مرسته وکړل شی ، با خبره اوسیږ چی د slab یا تیرونو بېخ په عمومی توګه د خپلو مرسته کونکو غړو ترمېنځ کش وی، او د slab یا تیرونو سر د خپلو مرسته کونکو غړو باندی په مستقیمه توګه کش وی. تیرونو ته همدا رنګه د پولادو دغوټو ضرورت دی، کوم چی بایدد پولادو افقی تیرونو نه تاو شی، کوم چی باېد په اساسی توګه د تیر د عرضی مقطع دننه شا او خوا پوری وی. داغوټی به تیر ته د غوڅونکی قوتونو په مقابل کښی کوم چی کوېږ شی تیر په دوه حصو مات کړی قوت ورکړی. غوڅونکی قوتونه په هغه نقطه کښی په اعظمی حد کښی وی چېرته چی تیر خپل مرسته کونکی سره یو ځای کېږی، او په عمومی ډول د تیر د مېنځنی برخی سره نږدی کم وی. ځکه نو که چېرته د غوڅونکی قوتونو په مقابل کښی د ټینګولو ضرورت وی،د ټینګ کونکو فاصله بایدسره نږدی وی په کوم وخت کښی چی تیر خپل تکیه ورکونکی ته ورنېږدی کېږی. دا فاصله باید د معماری په رسامیو کښی هم وښودل شی.(د قالب او سبخ بندونو عکسونه چی دی کانکریټ ایښودلو لپاره په کانکریټی slab او تیرو سیستم کښی تیار دی په 16 او 8 صفحه کښی ښودل شوی) کانکریټی slab د پولادو په تیرونو باندی:کانکریټی slab د پولادو موازی تیرونو او مربوطو دیوالو ترمېنځ زغول کېږی. اول پولادی تیرونه ځای په ځای کېږی ، او بایدمثبت ارتباط ولری(د مثال په ډول د مېخ یا مېلې په واسطه ټینګول) او په تکیه کونکو ستنو او مربوطو دیوالونو کښی ودرول شی . په کوم وخت کښی چی slab جوړېږی پولادی تیرونه به قالبونه او لوند کانکریټ تکیه کوی. د پولادی تیر او slab سیستم عکس په 18کښی دی ، په دی استثنا چی کومslab ښودل شوی د جامد کانکریټ cast-in-place slab په ځای precast plank استعمال کوی.

د خښتو طاق slab په پولادی تیرونو باندی: په افغانستان کښی بعضی مهندسان د خـښتو طاقونه جوړوی کوم چی د پولادو مولزی تیرونو په مېنځ کښی زغول کېږی. خښتی د فلزی تختی سره پیوند کېږی ، او د تعمیراتی مساله سره چی د څرخ د څنډې په بیخ کښی اچول کېږی ټینګ کېږی. طاق خښتی تخته کوی او د دروند بار په نیولو کښی مرسته ورسره کوی. کله چی د خښتو طاق په ځای شی د کانکریټو یو نری slab د کم سبخ بندیږ سره د خښتو د طاق او تیرونو په سر ایښودل کېږی ، ترسو یوه اواره سطح جوړه کړی او مکمل پوړ د یو کلک Diaphragm په شکل وتړی.

د موادو پلټنه:

- لکه څنګه چی په دویم فصل کښی تشریح شو د کانکریټ مخلوط کېدل او ځای کنټرول کړېږ. سبخ بندونه د قالب په تولو برخو کښی ، د سبخ بندونو شمېرل او اندازه کول تر سو په مناسبه اندازه ډاډه شېږ وڅېړی.
- په دی ځان ډاډه کړېږ ترسو د سبخ بندونو او قالب ترمېنځ په یوه تیر یا دیوال کښی کم تر کمه 5-8 سانتی متره فاصله وی. افقی سبخ بندی په یو اوار slab کښی د سبخ بندی او قالبب بیخ ترمېنځ 4-6 سانتی متره فاصله باید ولری.د سبخ بندونو د تکیه کولو لپاره د خښتی یا اوسپنی فاصله ورکونکی استعمال کړېږ،ترسو یوه مناسبه فاصله پیدا کړی کله چی کانکریټ ځای په ځای شی.
- د کانکریټ ځای په ځای کولو نه وروسته ددی لپاره چی سطح وچه نه شی ، سطح کم تر کمه تر ځلورو ورځو پوری په مناسبه توګه پخېدو ته پرېږدېږ(د پلاستیک یا 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 سیستم 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 ارم چی لوړ slab تکیه کوی لری کړېږ ، په دی ځان ډاډه کړېږ چی کم تر کمه 7 ورځی تیری شی ترسو کانکریټ خپل قوت په لاس راوړی. که چېرته ضرورت شی چی قالبونه 4 ورځی وروسته لری شی، ترسو په پورتنیو پوړونو کښی استعمال شی نو په بیړه باید ارمونه بیرته 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 تېرونه د کانکرېټ ځای په ځای کولو لپاره د تیارۍ په حال کښی. (پورته کیڼ طرف ته) Precast plank تېرونه د cast-in-place کانکرېټی تېرونو کښی اچول شوی او د فرش slab د تېرونو 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 غورزېدلو لپاره اوږده فاصله وی. د غورزېدلو 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 لوې او کوچنی ټوټی په غیر مساوی توګه تقسیم کیږی ، په نتیجه کښی د خراب مخلوط له وجی نه به کانکرېټ کمزورې وی. په کانکرېټی ستنو او دیوالونو کښی د هواې پوقانی له منځه 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 دهغوځایو 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 کړې چی سیخ بندونه د قالب نه کم تر کمه 5 سانتی متره فاصله ولری.
- په دی ځان ډاډه کړې 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 کښېنی . 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 ښیخ کښی کښېنی، او د کانکرېټ قوت کم کړی او امکان لری قالب له کاره ووځی. د درېو ثانېو لړزېدل ، په عمومی توګه د هر نیم متر دېوال لپاره د ښورېدلو صحیح مقدار دی. که چېرته بو مېخانېکی ښورونکی نه وی ، کولې شې بو سیخ بند د هر نیم متر دېوال لپاره ډېر واری په عمودی توګه په کانکرېټ کښی کش کړې، باېد محتاط اوسی چی سیخ بند د مخلوط نه په وار مکمل د باندی ووېستل شی، او په هره لاندېنی غوټه کښی د اوسنی طبقه نه تر ښیخه 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 ښیخ او پورتنی
حصه کښی لګولو کښی څرګند فرق دی. که چېرته پلستر خښتی او ستنی باندی ولګول شی نو هغه په ئی نېمګړتیا پټه کړی خو باېد ودانی تعمیری تمامېت ولری.

H. دچتونو سېستم

<u>کانکرېټی چتونه:</u> (د "ټېټو پوړونو او وباmonو ودانې" نه پورته فصل وګوری) اوار کانکرېټی slab او د چت تېرونه اکثرېت ددی لپاره استعمال کېږی چی سپک ،مائل او د اوسپنی بامونه تکیه کړی. په وچ اقلیم کــښی 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 بو 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 تکیه کونکو ترمېنځ چی یا د پولادو وی او یا هم د لرګی اچول کېږی ، چی د هغی فاصله په مرکز کښی د نیم نه تر بو نیم متره پوری وی ، یا هم په مستقیمه توګه د لرګی د تختی په سر اچول کېږی.

د اوسپنی corrugatedبامونه: دا قسم بام(په ډېرو حالاتو کښی) د لرګی بو 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 حېث 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 اېستنی لښتې.

Standing seam د اوسپنې بام: په عمومي توګه د لرګی تختې په سر اچول کېږی ، کوم چې د تېرونو او د سپخو چوکاټ تر مېنځ زغول کېږی.د اوسپنې تختې د زېات زغول کېدو قاابېت نه لری ،او د ودانۍ محکمېت لپاره په planking متکی دی. په جستو پوښ شوی تختې بو ډېر ښه اوبه نه جذبونکی او ډېر وخت نه خرابېدونکی پوښ دی. د اوږد محور دوه طرف ته 90 درجه ، 6 سانتی متره کرېږی. او د جوختو تختو د بو ځای کېدو نه مخکښی د اوسپنې کړې ځای په ځای کېږی .دا کړې د لرګی د تختو سره مېخ کېږی، او د standing seam، Double Fold سره بو ځای ټینګ کېږی. دوه تختې چې کوم ځای کښی بو ځای کېږی د هغې د ټېنګولو لپاره دDouble Fold نه استفاده کېږی. د corrugated sheetsپه نسبت دا شان لګونه بو څه ډېر 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 کښی 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 ېی 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 کړې چی کوم شیان د باندی اېستل 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 کړې 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 کړې 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 خوکه کښی د موری پوښ او د مورېو flushing.

(c) ketabton.com: The Digital Library

I.دروازی او کړکی

دروازی او کړکی په عمومی توګه د چارتراشو د لرګی نه چی 4 په 10 تر 4 په 15 سانتی متره حجم لری جوړیږی . که چیرته کوشش وکړل شی چی چوکاټ د خټګری په دېوال کښی د پیچ په واسطه ټینګ شی، نو پیچ به په دېوال کښی ښه ټینګ نه شی تر سو پوری چی بو اوږد کېدونکی پیچ استعمال نه شی،خو دا قسم پیچونه په افغانستان کښی په اسانه نه پیدا کېږی. په ښی طرف عکس کښی دروازه په مناسبه توګه د نه درولو د وجی نه تعمیراتی مساله د دېوال د سطح نه غورځېدلی ده. بو بله طریقه کښی مونږ کوښ شو په دېوال کښی په پورتنی ،منځنی او لاندېنی حصه کښی بوه خښته په بو شان اندازه لرونکی د لرګی‌د دړی سره بدله کړو .چی بیا کوښ شو د لرګی چوکاټونه د لرګی په دړو کښی په اسانی سره د پیچونو په واسطه ټینګ کړو چی په دی وسیله مونږ ته د دروازی او کړکی د درولو لپاره بو با ثباته چوکاټ په لاس راځی چی د خوځېدو نه مخنیوی کوی.

(پورته کېڼ طرف ته) د دروازی ولاړ بازو لپاره خراب لرګی استعمال شوی.

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

(پورته کېڼ طرف ته) ستن په مائل شکل دی ، خو دا لوی مشکل نه دی. د کړکی د سورېو نه بو والی خورا بد مشکل دی.

(پورته ښی طرف ته) د دروازی بشپړ کونکی کار په خرابه توګه سر ته رسېدلی، قلفکونه د پیچ په ځای په مېخونو ټینګ شوی او ددی په ځای چی د دروازی په چوکاټ کښی نصب شی د دروازی د چوکاټ نه بهر نصب شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ختګرۍ دېوال بشپړ کول

1 . پلستر: دعادي سيميټ ېو ډول مواد دی. د " پلستر"اصطلاح په پراخه پيمانه 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 ېو ځای کېږی ترسو ېو د کار وړ پلستر لاس ته راوړی تشکيل کېږی . سره له دی چی د " پلستر خپله کم تعمېری ټېنګ والی لری ، نو د دی لپاره استعمال کېږی چی سطح ته سخت ،اوار او نېم د نفوذ وړ پوښ ورکړی ترسو اوبه په چټکی ترېنه 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 براس ترېنه 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 کښـــی 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 ېو مفهوم او مقام ورکوی، او کېدای شی چی په معلوماتو د ټېنګار کولو لپاره،معلومات په ېو جاری او مکمل ډول ښودلو لپاره استعمال شی. د دی لپاره چی ېو خوښ شوی رنګ او د سطح جوړښت تصدېق شی، نو د کار شروع کېدو نه مخکښی باېد ټېهکېدار ېوه نمونې تخته د بېه د ټاکنی او د موافقه لپاره تېاره کړی.

د سېمنټی پلسټر د ا ستعمال کولو کړنلار:

د سېمنټی پلسټر دننه او بهر دېوالونو د سطح د آوارولو لپاره هم په لاس او هم د ماشېن په ذرېعه استعمال کېږی. کېدای شی چی دا په مستقېمه توګه په ېو کلک تل لکه د کانکرېټو یا ختګری دېوال باندی استعمال شی،او یا هم د اوسپنی په ېوه تخته باندی کوم چی د دېوال یا 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 براس 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 پلسټر ترمېنځ د نښلونکی رابطی د قوی کولو لپاره د Dash Bond coat یا د ېو عامل ضرورت دی. Dash Bond Coat ېو اوبلن مخلوط ده ،په عمومی توګه په دی کښی 1 حصه سېمنټ د شګی سره چی د 2 حصو نه زېات نه وی ، ېو ځای کېږی او په دېوال باندی د بورس یا ګل مالی په واسطه په صحېح توګه شېندل کېږی، او د لېکو د جوړېدو سبب کېږی. د اساسی پوښ عملی کولو 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 ېوه 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 یا د ختګرې دېوالونو باندی و نښلول شی ترسو درې پوښه پلستر ته ېو دوام لرونکی بنسټ برابر کړی. د ختګری آبادی د سطح د ځېږوالی د وجی نه د پلستر د مستقېم تطبېق کولو لپاره ډېر ښه تلی دی.د اساسی پوښ عملی کولو نه مخکښی باېد کانکرېټ ېو 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 تطبېق کولو نه مخکښی Dash Bond Coat استعمال کړې .پلستر دېوال باندی د ېوی خوا نه بلی خوا پوری په احتباط سره استعمال کړی ، او په دی کښی احتباط وکړې چی ټول خالی ځاېونه 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 پلسټر د سستېدو او ماتېدو سبب شی. لکه ځنګه چی په پلسټرې او کانکرېټی ختګری ګښی ېو شان حجمی تبدېلی راځی ، نو تنها په هغه ځاېونو کښی کنټرول کونکی بندونه ځای په ځای کړی ،کوم ځای کښی چی کانکرېټی کنټرول کونکی بندونه هم ورسره ېو ځای وی. پلستر به د کانکرېټ په شان

(c) ketabton.com: The Digital Library

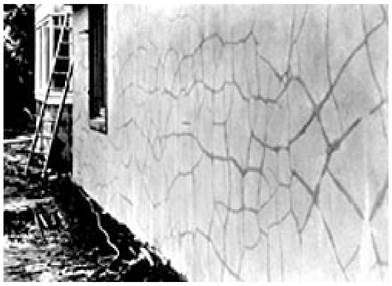
که صحیح پوخ نه شي نو چودېږي او غونجېږي. د دې لپاره چې د سطح چاودل کم کړل شي ، نو کم تر کمه سطح باېد تر درېو ورځو پورې نم جنه وي.

د چوکاټ جوړول او پلستر:

په افغانستان کښې چوکاټي دېوال (د لرګي یا اوسپنې) عام نه دي، خو بیا هم په ځېنې ځایونو کښې استعمال کېږي. کله چې پلستر د چوکاټ د جوړولو لپاره بهرنۍ سطح انتخاب کېږي ، نو د اوسپنې تخته د چوکاټو په غړو باندې نښلول کېږي. دا تخته کېداې شي د اوسپنې پراخه شوې تخته وي ، یا اوبدل شوې د اوسپنې مزي او یا هم وېلډ شوې د اوسپنې مزي وي. د تختو د نښلولو نه مخکښې یو د براس د نفوز وړ او د اوبو په مقابل کښې مقاوم کاغذ د تختې په سر استعمال کېږي. دا کاغذ به د دېوال مېنځ د باندېنۍ نم د ننوتلې نه ساتي او د دېوال په مېنځ کښې نم جن براس نه بندوي. هغه خالي ځایونه چې په اصل کښې د پلستر د ټېنګ نیولو لپاره موجود وي د اوسپنې تخته 1/2 سانتي متره پورې د چوکاټ نه لرې کوي، د تختو په سورېو کښې پلستر داخل کوي، او د اوسپنې غاړه احاطه کوي او هغه نسب کوي. په کوم وخت کښې چې د پلستر بنیادي پوښ سخت شي،نو پلستر د تختې سره ډېر سخت نښلي، او د یو ټېنګ واحد په حېث کار کوي.د اوسپنې پېنول د اوسپنې تخته د ورو ورو خرابېدو نه هم ساتي.

د پلستر ترمیم کول:

د پلستر ترمیم کولو نه مخکښې ځان په دې ډاډه کړئ، چې دېوالونه د تعمیرې لحاظه جوړ وي، او کوم پټ عیب و نه لري . د پلستر د بهرنۍ سطح په جوړولو (ښکلا ورکولو) باندې کوم لوی عیبونه پټ نه کړئ. د پلستر د ظاهري ښکلا جوړولو نه مخکښې دېوال د تعمیري لحاظه ترمیم کړی.



که چېرته پلستر د لګولو نه وروسته په صحیح توګه پوخ نه شي نو کېداې شي سطح وچوي.
حتی لږ چاودل هم د یو دېوال په ډول کښې کموالۍ راولي که چېرته هغه با کیفیته هم وي. ترسو پورې چې د چاودلو پراخوالې د 0.2 سانتي متره نه کم وي ، نو یو نوی بشپړ کونکی تداوی کېداې شي یو ګړندې جوړونکی وي. د سېمنټي مخلوط کوم کښې چې 1 حصه سېمنټ، 3 حصې مېده شګه، او په 2:3 نسبت اوبه او سېمنټ پکښې موجود وي استعمال کړی. دا په سطح باندې په برابره توګه اوار او په چودو باندې ئ استعمال کړئ.

د پلستر د موادو پلټنه:

- استعمال کولو نه مخکښې– آیا دېوالونه یا ودانۍ ترمیم شوی؟
- د سطح تیارول– په ښویو سطحو باندې د پلستر استعمال نه مخکښې Dash Bond Coat تطبیق استعمال کړی او که چېرته ډېر ښوې او یا هم په غوړېو ککړه وي، نو په کانکرېټ باندې د اوسپنې تختې نصب کړی.
- د سطح تیارول –آیا سطح پاکه او تربته دی؟(خو چې لنده نه وی)
- د موادو کیفیت– آیا په پلستر کښې د Portland سېمنټو ، شګې، اوبو او د رنګونو صحیح مخلوط موجود دی؟
- 2–3 طبقې– آیا پلستر د سطح د استعمال لپاره په دوه پوښونو کښې استعمال شوی او یا د اوسپنې تختې لپاره په درېو پوښونو کښې استعمال شوی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

2– د کانکریټ او خښګری رنګول.

کانکریټ،پلستر او مساله قوی القلی مواد دی ، کوم چی د دی مېل لری ، ترسو د Alkyd موادو (رنګ) سره په کیمیاوی توګه تعامل وکړی او د دوی نښلونکی رابطه کمزوری کړی. کانکریټ او مساله د پخیدو په وخت کښی نم هم پریږدی، او وړلی کیدونکی مالګه سطح ته لیږی(په بلوری شکل کښی) لکه څنګه چی کانکریټ رنګ جذبوی نو د دی وجه نه د سطح رنګولو نه مخکښی باید هغه رنګ او یا Primer (sealant) استعمال شی کوم چی د کانکریټ لپاره په ځانګړی توګه برابر شوی وی. په لنده سطح باندی باید هیڅکله رنګ استعمال نه شی نو ددی لپاره باید د بهرنی‌سطح رنګ شروع کولو نه مخکښی باید د سطح وچوالې نه کم تر کمه یوه ورځ تیره شوی وی. که چیرته رنګ په بهرنې سطح او یا هم په داسی دیوال باندی استعمال کیږی کوم چی نم جذبوی نو رنګ باید په ځانګړی توګه د بهرنی استعمال لپاره برابر شوی وی. د آخری پوښ په لګولو کښی باید 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 کیدای شی د وروستیو مشکلاتو د لیری کولو لپاره ضروری وی ، په ځانګړی توګه که چیرته د سطح نه لاندی رنګ د وروستی رنګ نه ډیر تیز وی. د وروستیو مشکلاتو لیری کولو لپاره او د دی لپاره چی په آخر کښی سطح اواره او ښوی وی، کیدای شی یو نوی په با کیفیته 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 ودانۍ یو کلنه ده. نم د پلستر لاندی خالی ځایونه کښی ننوتې، او پلستر ئ کمزوری کړې. د بند شوی نم کنګل کیدو پلستر چاود کړی.د دی احتمال هم شته چی رنګ د پلستر مکمل پخیدو نه مخکښی تطبیق شوی وی، کوم چی د پلستر داغدار معلومیدو 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 کېږی او په افغانستان کښې د وړو ودانیو د نل غزونی د معیارونو مطابق مشوری ورکول کېږی . د لوېو ودانیو پروژو لپاره باېد د نل غزونی د قوانینو مجوعی ته رجوع وکړل شی، لکه د نل غزونی د قوانینو نړیواله مجموعه (IPC).

نل غزونه د پاېپ کاری، Fixtures او د اوبو او مائع سونګ موادو د زېرمو د وېشلو او د فضله اوبو د ودانی په مېنځ کښې د لری کولو بو نظام ده. د ودانیو په تخنیکی نقشو کښې باېد رسامې او ځانګړی پاڼی موجودی وی، په کوم کښې چی هغه مواد چی باېد 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 زېم اېستنی بو حفظ الصحی سیستم کښې تشوی. د نل عزونی Fixtures کښې کموډونه،چرچوبې، دست شوې(د لاس مېنځلو ځابونه)،متېنځی، د ځان مېنځلو شاور، د حمام ټب، د کالیو مېنځلو ماشینونه، د کور نه بهر د اوبو ځکلو مخزنونه شامل دی .

د اوبو رسولو شبکی او نلونه: د اوبو رسولو مرکزی سیستم د اوبو د تیولېدو ځای یا د اوبو رسولو لوی نل نه په مناسب فشار د ځکلو وړ سری اوبه برابروی. د نل غزونی سیستم باېد 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 لېږی کونکو پائپونو کښې په عمومی توګه(Schedule 40 Polyvinyl Chloride(PVC زیات استعمال کېږی. د سړو اوبو په رسولو کښې کېدای شی په وار په جستو پوښول شوی پولادی،مسی او یا هم پلاستېکی 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 کېږی چی مسی پائپونه استعمال شی . د خاوری ښېښه شوی پخو خښتو، لوله شوې اوسپنه، acrylonitrile butadiene-styrene(ABS) د پلاستېک پائپونه هم د زمکی لاندی د فضله موادو د لېږی کولو په شبکو کښې استعمال کېږی. د موادو انتخاب د اوبو په مقدار چی باېد ورسول شی، د اوبو فشار، د خرابېدو عوامل، قیمت او د موادو موجودېت پوری اړه لری.PVC,ABS او نور پلاستېکی پائپونه باېد د مېخونو نه او نورو زیانونو نه خوندی وساتل شی. پلاستېکی پائپونه باېد د زیات فشار د وجی نه د دربو پوړونو نه زیات ودانیو کښې استعمال نه شی.

د پائپ اندازه کول: د پائپ د اندازه طرح کولو لپاره د پیچېده 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 شمېر ، د هر Fixtures اړتیا، د Fixtures بو ځای استعمال کول (چی احتمال پوری اړه لری)، د اصطکاک له مېنځه وړل او د پائپ دولونه ټول په پام کښې نیول کېږی. د اوبو رسولو لپاره د پائپ د ټولو نه کوچنی 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 چرچوبې(کموډونه) یا بو د ځان مینځلو شاور لپاره کار کولی شي. 8 ملی متره (1/2 انچ) قطر لرونکی پائپ کولی 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 چرچوبې 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 باید هغه پائپ چی 15 سانتی متره قطر ولری د فضله موادو د ایستلو لپاره استعمال شی، او د 25 نه زیاتو کورونو لپاره باید هغه پائپ چی 25 سانتی متره قطر ولری استعمال شی. کوچنی اندازه پائپونه به د اوبو کافی مقدار نه شی تیرولی 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،کږ لیچی، wees، tees او نوری پرزی چی په پائپ باندی نصب کېږی شاملی دی. دا پرزی باید 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 باید 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 مواد کښی دا شامل دی:

سیپنسه: د سنډو تار دی چی په Bitumen لرونکی مرکب کښی لوند شوی ،او د سیپنسی 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 ښیښه شوی کاشی خښتو کښی او یا په کانکرېټی پائپو کښی استعمال کېږی.

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

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

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

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

Gaskets: د خرخ 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 باید په مختلفو ځایونو کښی چی پائپ غزېدلی وی تکیه شی. د دی لپاره چی پائپ په بوه لیکه برابر وی او د زېم ابستنه لپاره خپل مائل شکل و ساتی نو باید هم په افقی او هم په عمودی توګه تکیه شی. پلاستیکی 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 باید 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 پټۍ 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 ټانکی کښی ذخیره شوی او په پائپونو باندی چی په ټیټو ځایونو کښی وی فشار اچوی حاصل کېږی. څومره چی د پائپ د بوی نقطی نه ټانکی په جګ ځای کښی کېښودل 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 چې 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 نېچه 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 جګوالي 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 کړي ترسو فشار زیات شی او مخرجونه او نېچه والونه په سمه توګه کار وکړی.

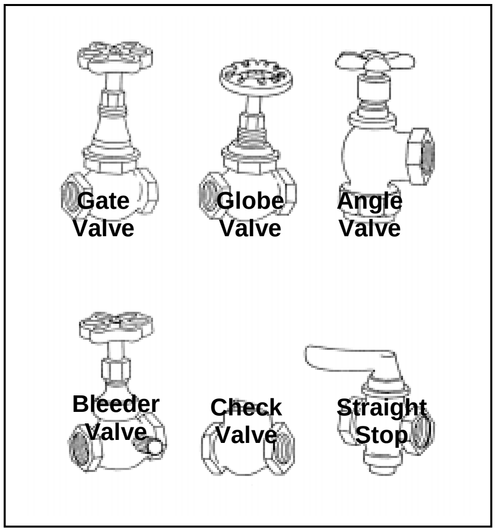
<u>د اوبو رسولو مرکزی نل(Water Main) :</u> Water Main هغه نل ته ویل کیږی چې ودانۍ ته اوبه رسوی. که چیرته ښار یا د عامه ښیګڼو کمپنۍ اوبه برابر وی، د دوی سره په عمومی توګه مرکزی نلونه وی، کوم چې په عامه ځایونو کښی موجود وی. شخصی ودانۍ د ودانۍ لپاره د مرکزی نل څخه یو وړوکي (فرعی) څانګه راکش کوی. لکه څنګه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

<u>د ګرمو اوبو رسولو سیستم:</u> 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 چې هغی ته ضرورت وی.
<u>د ګرمو اوبو یو نله سیستم:</u> وړی ودانۍ د یو نل ګرمو اوبو سیستم استعمال کولې شی، په کوم کښی چې د ګرمو اوبو رسولو ټول نلونه د اوبه ګرم کونکی نه په مستقیمه توګه راځی ، کله چې د ګرمو اوبو نلکه خلاصه شی، اوبه د اوبه ګرم کونکی نه تر نلکه پوری آهسته آهسته حرکت کوی، دا د دی سبب کیږی چې د اوبو تودوخه د نل مینځ کښی د کوټی د تودوخی په شان سړه شی.
<u>د ګرمو اوبو دوه نله سیستم:</u> که چیرته د اوبو ګرم کونکی د Fixtures نه ډیر لری وی، لکه په لویو 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 نېچه وال او د Fixtures ترمینځ فاصله کموی.
<u>اوبه ګرم کونکي(میخانیکی دستګاه-K فصل وګوري)</u>

<u>د څښیدو آزمیښت:</u> د هغه نل څارنه چې د فشار لاندی وی ډیره ضروری ده. څښیدونکی بندونه اوبه ضائع کوی او ودانۍ خرابولی شی. په یوی نوی ودانۍ کښی د دی نه مخکښی چې پوړونه بند کړل شی. ټول سیستم د څښیدو لپاره وآزمیی. کله چې دا ازمیښت تر سره کوی د مرکزی نل نه چې ټول سیستم ته اوبه ورکوی د اوبو فشار استعمال کړي. کله چې سیستم د فشار لاندی وی ټول بندونه دنم لپاره و پلټی.کوم ځایونه چې څښیږی هغه ترمیم کړي او ازموینه د سر نه ونیسي.
<u>کنګل شوی پائپونه:</u> 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 چې 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.
<u>نېچه وال او نلکه(شیر دهن):</u> نېچه وال یو داسی آله ده (په عمومی توګه د برنجو نه جوړیږی) کوم چې د مائع ، بخار یا ګاز د پرېښولو ، 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

نیچه وال (په عادی ډول Gate valve) باید په هغه شبکه کښی کوم چی ودانۍ ته اوبه رسوی او په هر عمودیاوبه رسونکی باندی باید نصب شی ، ترسو بوه حصه په دا سی طریقه ترمیم شی چی دی نورو حصو ته اوبه بندی نه شی.
هر Fixtures ته اوبه رسونکی شبکو باندی واړه Gate نیچه وال نصب کیږی کوم چی د Fixtures د ترمیم کولو لپاره اوبه بندوی. نلکه یو ساده Gate valve دی.



Gate نیچه وال: Gate نیچه وال د مائع ،بخار او گاز د بهیدلو د شروع کولو او بندلو لپاره
استعمال کیږی. دا نیچه وال یو بیله او یا یو ځای تیی لری کوم چی په یوه ماشینی سطح کښی
چی د seat په نوم یادیږی برابر کیږی، او نیچه وال د استعمال په وخت کښی د تیی جګولو
سره اوبه بهیږی او د تیی د ښکته کولو سره اوبه بندیږی.

Globe نیچه وال: Globe نیچه وال یو ډول فشرده ډوله نیچه وال دی ، کوم چی د ابو بهیدنه د
داېروی تیی په واسطه کوم چی د خپل کړی شکله seat کــښی د فشار په واسطه کینبودل کیږی او یا لری کیږی کنترولکوی. دا کړی شکله seat داوبو د بهیدلو سوری احاطه کوی. ټول Globe نیچه والونه د جګ کیدونکی تتی په واسطه کار کوی.
Angle نیچه وال: Angle نیچه وال یو داسی Globe نیچه وال دی چی مدخل او مخرج ئی یو بل سره 90 درجه زاویه جوړوی. دا نیچه والونه د مکرر استعمال لپاره د سیال د بهیدلو د کنترول کولو لپاره او د یو نل مکمل بندولو لپاره مشوره کیږی.
Check نیچه وال: Check نیچه وال د پائپو په شبکه کښی د مایعاتو بهیدل بواځی یو طرف ته پریږدی او د مایعاتو په ځټ حرکت د مخ نیوی لپاره په خود کاره توګه بندیږی. Check نیچه وال په دوه ډوله دی *Swing* او *Lift-Type*.
Swing check نیچه والونه په هغه نلونو کښی استعمال کیږی د کوم د بهیدلو سرعت او فشار چی کم وی. Lift check نیچه والونه په هغه وخت کښی استعمال کیږی په کوم وخت کښی چی د بهیدلو فشار او سرعت زیات وی.
Bleeder نیچه وال: Bleeder نیچه وال چی د" ودروه–او–ضائع کړه "نیچه وال په نوم هم یاد کیږی، د مخرج په خوا کښی پلګ لری، د کومی لاری نه چی کیدای شی د نلو د شبکی نه اوبه ووېستل شی.
نور نیچه والونه:

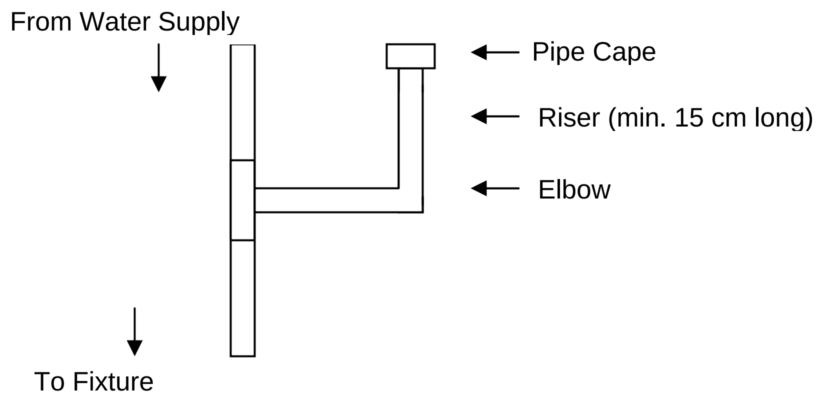
- فشار کم کونکی نیچه وال د هغه اوبو فشار کموی کوم چی ودانی ته ځی.
- داوبه ګرم کونکي لپاره د فشار او تودخی کمونکی نیچه والونه.
- د centrifugal پمپو نو لپاره Foot ,Check, Relief نیچه والونه استعمال کیږی.

Water Hammer:

د ابو رسولو په سیستم کښی Water hammerهغه وخت واقع کیږی کله چی بهیدونکی اوبه یو وار بندی شی او یا هم د فشار لاندی نه راوړل کیږی، چی دا د دی سبب کیږی چی اوبه د نیچه وال سره د یو (درب) آواز کولو سره ولګیږی. د Water hammer نتیجه دا وی چی پائپونه کرپیږی، او ځینی وختونه د نلو د بندونو د ځڅېدو سبب کیږی. Water hammer د یوی آلې د لګولو په واسطه کوم چی د Expansion chamber په نوم یادیږی او د نل غزونی په سیستم کښی اوبه آهسته کوی، لری کیدای شی. په لاندی عکس کښی چی کوم Expansion chamber ښودل شوی، په پورتنی

حصه کښی پوښول شوی چی د اوبو په ځای د هوا نه د ډکیدو سبب کیږی. نو ځکه کله چی په نا ځاپی توګه د اوبو بهیدل بند شی، نو د هوا کوټه د اتوماټ ټکانجذبونکی په حیث کار کوی او نیچه وال په مقابل کښی د دربیدو آواز آراموی. په بوه ودانی کښی

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

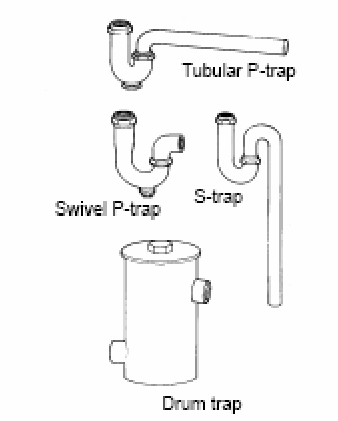


Expansion Chamber

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

Stack او Branches: "Stack" د فضله موادو د نلو په سیستم کښی عمودی پائپونه دی ، د کوم په ذریعه چی فضله مواد د ودانۍ زیرم ابستنی ته بهیږی. "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 زیاتره ودانیو کښی د خاورې او فضله موادو بیلې نلکی نشته، نو ځکه یو واحده نلکه چی د خاورې–او–فضله مواد د نلکی یا تنها د نلکه په نوم یادیږی، 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 د بهیدلو لپاره د جاذبې قوه پوری اړه اری. افقی Branches د Soil stack نه مختلفو Fixtures ته زغول کیږی. د Branchesپائپونه باید د Fixture نه تر Stack نلو پوری په هر میټر کښی کم تر کمه 1 سانتی متر مائل شی(1/4 انچ فی فټ). د مائل سطح د کنټلو لپاره د ترکاڼ



لیول(هغه آله چی لوړه او ژوره سطح په معلومیږی) بوه هوسا آله ده.

Traps: Trap یو داسی آله یا پرزه ده،کوم چی د دی لپاره چی بدبویه ګاز د فضله موادو د ټانکې نه یا د فضله موادو نلونو نه ودانۍ ته راننوځی یو water seal برابروی او دا seal د فضله اوبو د Trap نه د تیریدو مخه نه نیسی.

Trap باید د ودانۍ په ټولو Fixture او د هر یو په زیرم ابستلو کښی استعمال کړل شی.(چپ طرف ته د Trapsپولونو رسمونه وګوری) د Trap ټینګوالي 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 ترمینځ 5 سانتی متره ژورروالي لری. د Trap ژور بند کونکی 10سانتی متره ژورروالي لری.

موری: موری یو داسی نل یا سوري دي کوم چی د باندی هوا د نل غزونی سیستم کښی داخل کوی او د Trap دواړه خواو ته فشار مساوی کوی. دا همیشه په عمودی توګه نصب کیږی، ځکه چی بوه افقی موری به د یو نل په شان کار وکړی کوم چی اوبه را داخلی کوی. د نل غزونی نظام ته موری ورکول د Trap تش کونکی طرف ته آتموسفیر

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورپرېږدي او د بند کونکو اوبو د کموني دمخنيوي لپاره سيفون استعمال کېږي. د سمندر په سطح کښې آتموسفېر ی فشار 1.04 کيلو گرام (PSI 14.7) ده. دا فشار Trap کښې د Fixture طرف اوبه بند کونکي‌کښې لږ فرق کوي. د دی فشار او د تش کونکی طرف فشار کښې لږ فرق هم اوبه بندکونکی د کم فشار طرف ته کش کوي. د Trap تش کونکی طرف ته آتموسفېر پرېښودلو سره دا فشارونه مساوی کېږی. د هوا بدلوني لپاره د 5 سانتی متره نه وړوکی قطر لرونکی نل بايد استعمال نه شي. مرکزی موری بايد د stack په پوره نيمه اندازه وی، او د soil-and-waste موری بايد د stack په شان اندازه ولري.

د Trap بند کونکی ورک کېدنه: د Trap د بند کونکی د ورک کېدنی سببونه دادی: د Trap په نا مناسبه توگه هوا بدلونه، په Trap کښی د موجودی مائع په براس بدلېدنه ، او يا که چېرته شبکه د زيات وخت لپاره استعماله نه شي.

Cleanout outs: يو بې ځايه کېدونکی، کرښی لرونکی پلگ دی کوم چې د زېم اېستنې په شبکه کښی د بندېز ونو د پاک کولو يا لرې کولو لپاره استعمال کېږی. په يو مستقيم نل کښی زيات تر زياته تر 30 مترو پورې د نل مېنځ کښی يو cleanout پلگ ته ضرورت وی، همداسی پائپ يو طرف ته په بدلېدو کښی چی د 30 درجو نه زيات وی او، په هر Trap کښی چی د سطح نه لاندی وی يو پلگ ته اړتيا وی. د 5 فټ نه کم اوږدو پائپو کښی او لومړی پوړ نه پورته (د لاس مېنځونکی نه علاوه) د cleanout ضرورت نه شته. Cleanout بايد همېشه د لاس رسولو قابل وی ، او دا په غوره وی که چرته د هر يو نه چارچېره تر 1/2 متره پوری خنډونه نه وی.

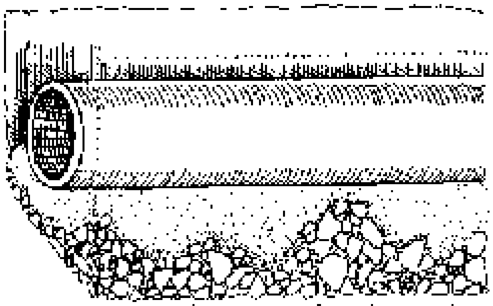
د ودانۍ زېم اېستنه: د ودانۍ زېم اېستنه د ودانۍ نه فضله اوبه باسی او هغه هغو نلونو کښی تقسيموی په کوم کښی چی ناولی اوبه تېرېږی.

د ناولو اوبو لرې کولو سېستم: د ناولو اوبو نلونه د ودانۍ د زېم اېستنې نه فضله اوبه د فضله اوبو ټانک ته يا Public Sermains ته وړی. د ودانۍ نه راوتلی نلونه بايد 10 سانتی متره قطر ولری. د کور د ناولو اوبو نلونه او د کور زېم اېستنه بايد و نه څښېږی او کافی لوی وی، ترسو د نل غزونې د ټولو Fixture نه اېستل شوی مواد و وړل شي. د ناولو اوبو نلونه او د پاکو اوبو رسولو نلو نه بايد هېڅکله په يوی کنده کښی نصب نه شي ، ځکه چی د دی امکانات شته چی د څښېدو په حالت کښی د څښاک اوبه ککړی شی. که چېرته دا ضروری وی چی د ناولو اوبو نلونه او د پاکو اوبو نلونه د يو بل نه په يوی زاويې تېر شي نو بايد د پاکو اوبو نلونه د ناول اوبو د نلو نه کم تر کمه 30 سانتی متره لوړ وی . د ودانۍ نه لږ باندی بايد يو چېک نېچه وال (د څټ ته راتگ مخ نيونکی) د دی لپاره نصب شي ، چی د يو لوی بندېز له امله ناولی مواد بېرته ودانۍ ته را نه شي.

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 سانتی متر مايل شي. د ناولو اوبو نلونه بايد د جريبنو د آلې يا د ترکاڼ د لېول په واسطه په زاويه درجه بندی شي.

د زمکی لاندی نلونه: د زمکی يو کلک او يو موټی بنسټ د کور ناولو اوبو نلونو اوزېم اېستنه لپاره کافی تکيه برابر کولی شي، او په راتلونکی کښی د نل دکښېناستو نه،کوم چی به د دی سبب شي چی د نل وزن په بندو باندی زيات فشارراولی مخنيوی وکړی که چېرته زمکه سوسته وی، نو بايد هر بند د خښتی يا کانکرېټ په واسطه تکيه شي. د ناولو اوبو ټول نلونه د دی لپاره چی دروند بار له امله کوم چی د نلو په سر تېرېږی مات نه شي، او يا هم يخ ئې و نه وهی بايد دسطح نه کم تر کمه 24 سانتی متره لاندی پټ کړل شي. د پائپ چارچاپېره clean fill واچوی او لږ ئې سره ټول کړې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

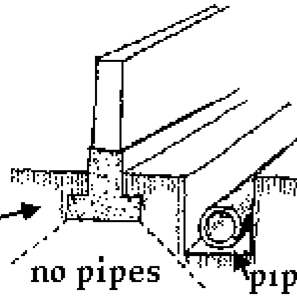


Support along entire length.

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 بیخ کښی کښېني، د کوم ځای نه چی په وار د باندی پمپ کېږی. د دی ټانکی بیخ او سر د تقوېه شوی یا مخکښی نه قالب کښی اچول شوی کانکرېټ نه جوړ شوی ، او د خوا دېوالونه ئی د خټګری په واسطه جوړ شوی. ټانکې باېد د اوبو د وتلو مقابل کښی 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 بیخ کښی 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 کښی کوم چی د زمکی د سطح نه 1 متر لاندی د زېم اېستنی په تل کښی خښ شوی وی بهېدلو ته پرېښودل کېږی. دا سوری شوی نلونه په موازی کندو کښی 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 کښی 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 ېا د بنسټ غړو نه د ېو پائپ تېرېدل ضروری وی ، ېو لوی پائپ (لښتۍ)چی کانکرېټ ېا بنسټ په شان پلن وی نصب کړی،او هغه پائپ چی د ودانۍ نه باېد تېر شی، د دی لوی پایپ نه باېد په داسی توګه تېر شیچی د لوی پائپ په مېنځ کښی 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 ېا 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 بیخ هغه کنج چی بنسټ سره نږدی وی، د بنسټ د کنج څخه راوتلی نل لاندی نه وی.،لکه څنګه چی په لاندی عکس کښی 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.

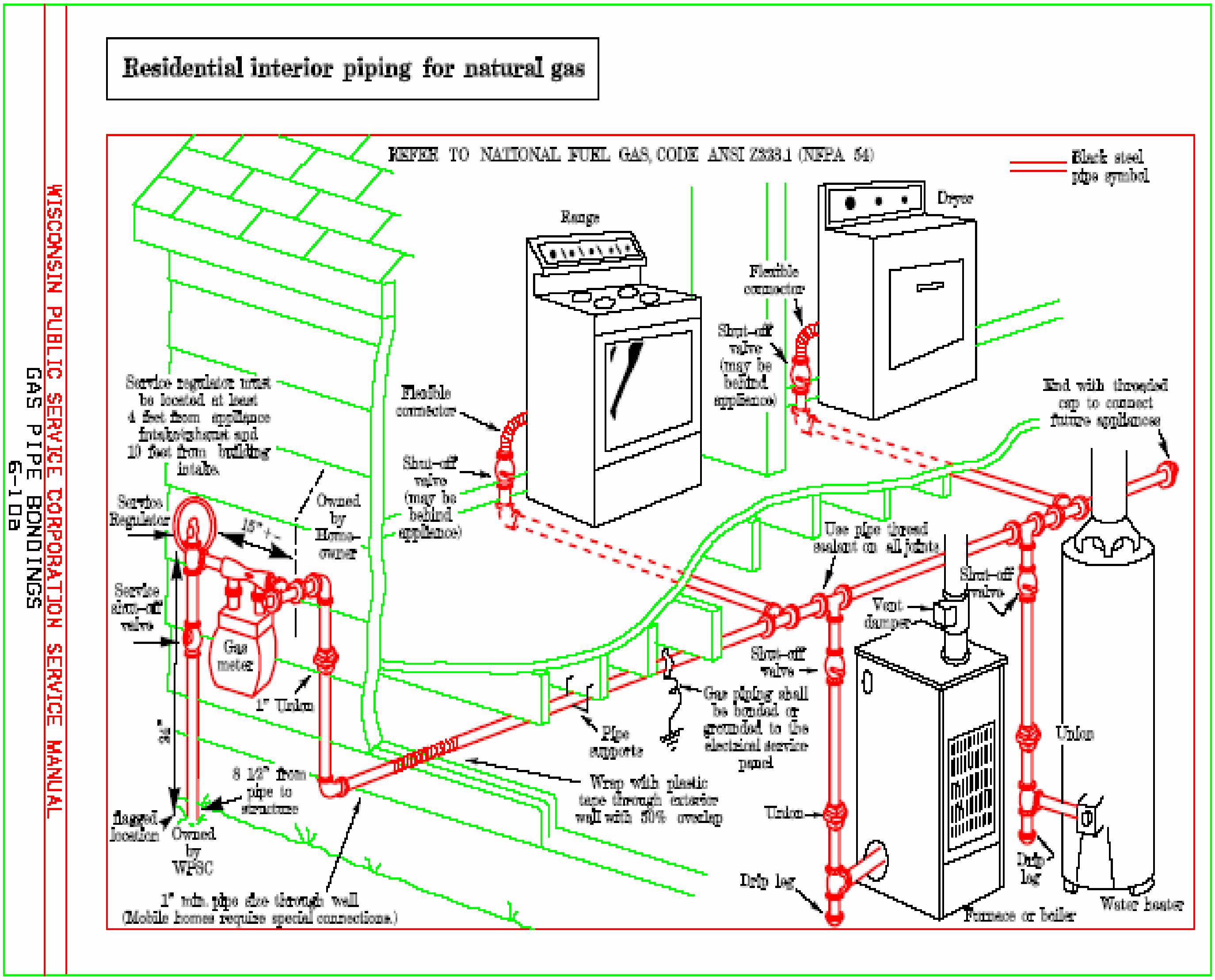


(c) ketabton.com: The Digital Library

4. د سونګ مائع موادو بنیادی مفکوری او اصطلاحات

د سونګ مائع مواد: په افغانستان کښی د سونګ مائع مواد ډېر عام نه دی،خو ګرم کونکی سامان آلاتو ته د بو بهرنی سونګ موادو د ټانکې نه مائع سونګ مواد برابر کېږی. د سونګ په مائع موادو کښی طبیعی ګاز،پروپان او تېل شامل دی. طبیعی ګاز او پروپان د فشار لاندی ټانکبو 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 ځځبدو سبب کېږی، که چېرته د سونګ مائع موادو نلونه په سمه توګه نصب او و نه ساتل شی نو د اور لګېدو یا 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 ښو نړیوال معیارونه(د قوانینو مجوعه) موجود دی. په متحده ایالاتو کښی د ګاز د پائپ د نصب کولو د ټولو نه زیات استعمال کېدونکی او پیژندل شوی د قوانینو مجوعه د اور نه د ساتنی ملی

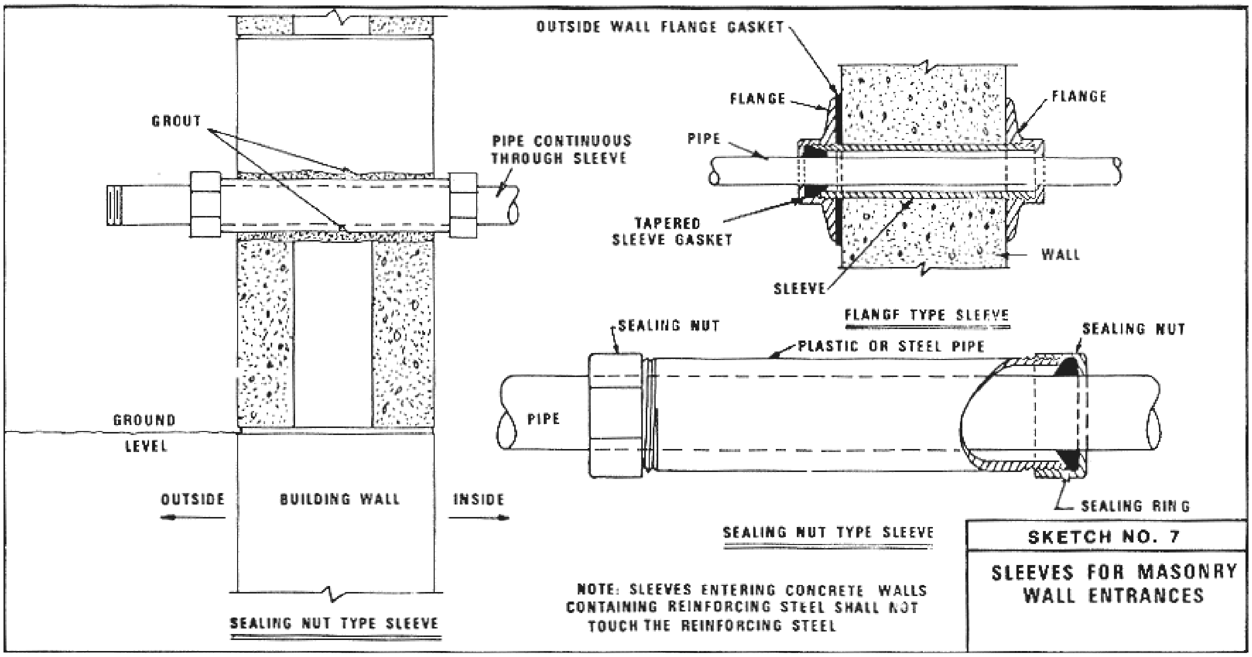
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ودانی بهرنی دیوال نه سطح لاندی 1/2 متره فاصله ولری باید عمود وی. د ودانی نه لاندی هیڅ کله د ګاز رسولو پائپونه تیر نه کړی.

د شبکی داخل کیدل: د ګاز رسولو پائپونه باید د ودانی 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 ودانی ته د سطح نه لاندی ننوځی هغه باید د بنسټ دیوال لاندی په پولادو وپښول شی او پلاستیک نه پولادو ته بدلونه په ودانی کښی د یو تصدیق شوی نښلونکی آله سره عملی شی، کوم چی د نوی پائپونو په لګولو کښی هم استعمال کیږی.(لاندی خاکه وګوري) 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

- پلاستیکی وېلې کېدونکې پرزې – تصدیق شوی پلاستیکی پرزی کوم چی د حرارت په واسطه وېلې کېږی او د بندونو د جوړولو لپاره طرح شوی د پلاستیکی نلونو د ټوټو د بو ځای کولو لپاره استعمال کېدای شی.
- تاوېدونکی پرزی(د مثال په توګه پیچونه) – تاوېدونکی پرزی باید د زمکی نه پورته استعمال شی او باید کرغېړن یا په جستو و پوښول شی، د تورق قابل وی، معیاری وزن او کرړ لرونکی شکل ولری. په خاصه توګه طرح شوی او تصدیق شوی پرزی د پلاستیکی پائپ او پیچ لرونکی Curb نېچه وال سره په مېخانیکی توګه د زمکی لاندی استعمال کېدای شی، خو باېد پوښ شی او یا هم ونغښتل شی او Cathodically توګه وساتل شی.

نصب کول:

- د مواد رسولو لپاره د پلاستیکی پائپونو استعمالولو په وخت کښی زیات تر زیاته 4.2 کېلوګرام فی سانتی متر مربع (psig60Gauge) یا کم فشار د منلو وړ دی.
- د سطح نه پورته پلاستیکی پائپ منع دی،ترسو پوری چی د تصدیق شویRiser سره استعمال نه شی.
- د نصب کولو په وخت کښی که کومه کېدنه شوی وی ،د بو روزل شوی تخنیکر د کتنی نه مخکښی باید بېرته ډکه نه نشی.
- د زیات فشار لرونکی ګازونو لپاره، پلاستیکی پائپونه باید په کوټه ګی یا د سطح نه لاندی بله محوطه کښی تر هغی نصب نه شی ترسو پوری چی په فلزی توله کښی چی ګاز نه تری وځی کې نه ښودل شی او فلزی پرزی ئې د خرابېدو په مخ کښی مناسبه ساتنه و نه لری.
- هغه پلاستیکی پائپ چی عېب ولری باید استعمال نه شی. څولې، کښه او تاو شوی او غوټه شوی برخی د خراب شوی ځای د استوانه په شکل د پری کولو سره باید لری کړل شی.
- پلاستیکی پائپونه د آبادی په ځای کښی د ذخیره کولو په وخت کښی باید د لمر د رڼا نه وساتل شی.
- پلاستیکی پائپ ته باید کافی ځای ورکړل شی، ترسو حرارتی انقباض او انبساط وکړل شی.
- په ودانیو کښی د ګاز تول پائپونه باید د مناسبو هنګار او پټېو په واسطه تکېه شی. کم تر کمه په هر 5 فټ کښی بو هنګار ولرووی.
- د پرزو بو ځای کېدل باید د سامان بندکونکی نېچه وال، د مېټر د ځای او د ودانۍ د بندکونکی نېچه والو نو سره نږدی لاندی وی.
- بهر په زمکی کښی یا د زمکی نه په 6 انچ فاصله کښی د ګاز لپاره د اوسپنی پائپ استعمال کولو لپاره تر هغی پوری اجازه نه ورکول کېږی ، ترسو پوری چی د کارخانی د طرف نه په هغو موادو سره چی په زمکه کښی د ښخولو لپاره د منلو وړ وی پوښول شوی نه وی.
- په مائع سونګ موادو چلېدونکی سامان آلات باید د تطبیق وړ قوانین او د جوړونکی د شرائطو مطابق باید نصب شی.
- د بند کونکی نېچه والونو ضروریات په لاندی ډول دی:
  - ▪د ګاز پائپو په سېستم کښی د ټولو سامان آلاتو نه مخکښی لرول کېږی .
  - ▪باید د لاس رسېدو وړ وی او د آله سره په بوی کوټی کښی وی.

لښتی ایستل:

- پلاستیکی مواد رسونکی پائپونه باید په بو موټی او ښه ټوله زمکی باندی کېښودل شی او کېدای شی په دړو د تکېه کولو ضرورت ئې هم نه وی.
- پلاستیکی پائپونه د دی لپاره چی کم ترکمه 1/2 متره پوری وپوښول شی باید په کافی ژوروالی کښی نصب شی.
- که چېرته service line د بل عامه ښېګنو د services سره په بوه لښتی کښی وی نو باید کم تر کمه د دوی ترمېنځ په افقی ډول 30 سانتی متره فاصله وی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د service line نه لاندې یا پورته که چېرته د عامه ښکنو 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 ېو ځای کول:

- د موادو وړونکو پائپونو کښې که چېرته ضروري وي چې پائپونه د ېو نه زیاتې ټوټې استعمالي شي ، نو باید دا ټوټې د ېو تصدیق شوي مېخانېکي پرزې په واسطه او یا د حرارت په واسطه وېلې کېدونکې بند د لارې سره ېو ځای شي.
- د زمکې لاندې پرزې باید پوښ شوي یا یغښتل شوي 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 ېو روزل شوي تخنېکر هغه په لېدلو سره وپلټي.
- بېرته ډکونه باید داسې سر ته ورسېږي، چې د پائپونو چارچاپېره ېو ټېنګه تکېه برابره شي.
- په بېرته ډکونکو موادو کښې باید لوېې تېږې،خزنې او تعمېري مواد وغېره نه وي ، کوم چې پلاستېکي پائپ ته نقصان رسولې 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 لښتې په ېېخ کښې د خپلو تکېه 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 ېو روزل شوي نخنېکر هغه د لېدلو سره وپلټي.
- د فشار په واسطه د ګاز آزموېنه – هغه ګازونه چې لمبه کوي او د سوزېدو نه وروسته زهرجنه فضا جوړوي لکه Freon،آکسیجن،استلین یا اېتر په هېڅ صورت کښې باید د ګاز د نلو د فشار لاندې راوړلو لپاره استعمال نه شي.
- د سورېو موندل – د سورېو پیدا کولو لپاره د صابون ځګ یا ېو بل چاود پیدا کونکې مائع استعمال کېدای شي.
- د نوي کار د فشار د آزمېښت اړتیاوې(5 سانتي متره او د هغې نه لاندې) – د نوي نلونو د نصب کولو نه وروسته او په کار اچولو نه مخکښې باید نلونه د فشار لپاره و آزموېل شي ، ترسو دا څرګنده شي چې ګاز نه ترې وځي.
- هغه service line چې د 4.2 کېلوګرام فی سانتي متر مربع gauge (psig 60) یا د دې نه کم فشار کښې کار کوي، د فشار د ازمېښت لپاره باید 5 دقېقو لپاره د دې نه علاوه چې په فشار کښې کموالي راوړل شي 6.3 کېلو ګرام فې سانتي متر مربع (psig 90) فشار ورکړل شي. په دې ازمېښت کښې باید د خنثې ګازاتو نه لکه هوا، نایټروجن یا کاربن دای اکساېډ نه کار واخېستل شي.

L. مېخانېکي سېستمونه

سره له دې چې په افغاني ودانېو کښې مېخانېکي سېستمونه د لوئدېز نړۍ د ودانېو د مېخانېکي سېستمو نه کم وي، دلته ېو څو مېخانېکي سامانونه څېړل شوي.

1. برقي جنرېټر – (په L فصل کښې برقي سېستم وګورئ)
2. اوبه ګرم کونکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حرارت منابع: اوبه گرم کونکې د مختلفو سونګ موادو په واسطه کار کولې شی لکه برق، طبیعی ګاز، تېل او پروپان . په د سونګ موادو کښی طبیعی ګاز او برق د ټولو 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 لویو سیستمو لپاره). د ذخیره کولو په وروستی ټانکې کښی د تودخی د ساتلو لپاره ہوائی ہو وړوکی آله موجوده وی. ہو اوبه ګرم کونکی په دی ترتیب کار کوی چی کله چوښکی 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 لېټره پوری ظرفیت لری. په افغانستان کښی د ہو یا دوه تشنابو لپاره واړه اوبه ګرم کونکې کوم چی په تر 60 لېټرو پوری اوبه ذخیره کوی استعمال کېږی. د اوبه ګرم کونکو درېم 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 ټانکیو 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 زیم ایستنه 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 پنډ مواد چی اوبو نه لاندی کوزېږی پاک شی.

د اوبه ګرم کونکی د موادو پلټنه:

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

3. ګرم کونکی او یخ کونکی سیستمونه

ګرم کونکی سیستمونه: په افغانستان کښی د برقی بخاری نه علاوه د خاوری تیلو، پروپان،LPG،د ډېرو سکرو او د لرګیو سوزونکی د ګرم کولو سیستمونه عام دی. د ګرم کونکو سیستمو 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 ټولو ګرم کونکی سیستمو د جوړولو او څارنی په وخت کښی باید پاملرنه ورته وشی او وڅېړل شی ادا دی:

- د هوا بدلونه – د ګرم کولو ټول سیستمونه (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 سیستمو 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 ګرم کونکی سامان چارچاپیره باید 3 فټ محیط باید د هر اور اخستونکی یا ذخیره شوی سامان نه پاک وی.
- ځای په ځای برقی ګرم 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)

بخ 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 ہوائی 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 ہوائی برق ضائع کوی، بلکه کوټه هم په نا سمه توګه سړوی، ځکه چی AC د یو کم وخت وچلیږی، کوټه ډیره زیاته سړه کړی، او بیا بند شی. ډیر کوچنی AC به په مناسبه توګه هوا نه شی سړوی.
- د AC د برېښنا اړتیاوی: Air conditioner زیاتی بریښنا ته اړتیا لری؛ په نمونیځ توګه په یوی ودانی 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 توګه د پاکولو سره AC د خرابیده نه ساتی او د استعمالولو په مصرف کښی په څرګند ډول کموالی راولي.

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 دوہمی 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 توګه 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 کړي شي. 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 کښی د برېښنا تولېدلوضروری نکتی:

• یو کافی لوی جنرېټر چی د برېښنا آخری حد ضرورت پوره کولی شی. دا د ټولو نه ساده او کم قیمته طرېقه دی او تنها په هغه وخت کښی ممکن دی چی Facility د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښی بی د برېښنا کار وکړې شی.

• دوه جنرېټرونه چی هر یو ئی د برېښنا آخری حد ضرورت پوره کولی شی: دا طریقه د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښی په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی. هر جنرېټر په نمونه ئی توګه د یوی هفتی لپاره چلېږی او بیا د پروګرام شوی څارنی لپاره جنرېټر بندېږی، او بل جنرېټر برېښنا تولېد کوی. د دوه جنرېټرونو قیمت په اول کښی د یو جنرېټر نه لوړ وی، خو په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی او د جنرېټرونو عمر هم اوږد وی، ځکه چی په اصل کښی 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 چی یو ئی په کافی توګه لوی وی ترسو د برېښنا اخری حد ضرورت پوره کړی، او یو وړوکی جنرېټر چی د کمو ضرورتو (اضطراری) او یا هم د لږ ضرورت پوره کولو لپاره استعمال کېږی. دا که څه هم په اکثریت وخت کښی د لږ ضرورت پوره کولو توان لری، خو د پروګرام شوی او بی پروګرام شوی څارنی په وخت کښی په پرله پسی توګه برېښنا تولېدوی. که چېرته کوچنی جنرېټر په مناسبه اندازه وی نو کېدای شی دا جنرېټر د کم ضرورت په وخت کښی د سونګ موادو د سپمولو او د لوی جنرېټر د بی ځایه زړېدو نه د مخنیوی لپاره استعمال شی.

• که چېرته د برېښنا په آخری حد او لږ ضرورت ترمینځ په ځرګند ډول ډېر توپیر وی، د Load bank استعمال کول په نظر کښی ونیسی.Load bank یو داسی آله ده ، کوم چی 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 کښی نیولو سره جوړ شوی چی هغه Load چی د برق یوه منبع ورسره مخامخ کېږی ، په دقیقه توګه تقلید کړی، خو بیا هم د "Real load" په شان نه دی، د کوم د اندازی د ثبت 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 چی جنرېټر همېشه د لږ Load نه لاندی کار وکړی.

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

لاندی نکتی په نظر کښی 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 طریقه جوړه شوی وی چی د وخت د تېرېدو سره او د چاپېریال د بدلېدو وروسته هم ونه څښېږی.

• د ټانکی ځای – د جنرېټرونو سره نږدی وی خو د مهمو ودانیو لپاره بېلی کېدای شی، او امکان لری چی یو چت یا څېره هم ولری.

• د زمکی د خوځېدو نه ساتنه – باېد زبات و نه لړزول شی کوم چی د څښېدو سبب کېدای شی.

• ټانکې د وړلو او راوړلو د وسائلو د ټکر نه ساتنه – کټاره، د ساتونکو خوکۍ 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:

•غبرګونی 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 Gauge 6 یا کم وی او د مرکزی لائن سره وصل وی، باید د یو کیبل په واسطه داسی وپیښول 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 مزې لوڅ وی نو باید د یو برقی پټې په واسطه پوښ شی.
•د څراغو ټول Fixture باید په یو شفاف پلاستیکی ساتونکی پوښ په واسطه وپیښول شی ترسو ګروپونه په ناڅاپی توګه په خلکو و نه غورزی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- په هو جنرېټر کښې باېد ټول Knife سوېچونه د جنرېټر د برېښنا د جرېان آخرې Load سره مطابقت ولرې.
- په نائف سوېچونو او د برقې تختو په بکسو کښې باېد برقې پېوندونه جوړ نه شې.
- ټول برقې مزې باېد په رنګ ککړ نه وې کوم چې د مزېو د ساتونکو او جلا کونکو پوښونو د ر ېژ لو قابلېت لرې.

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