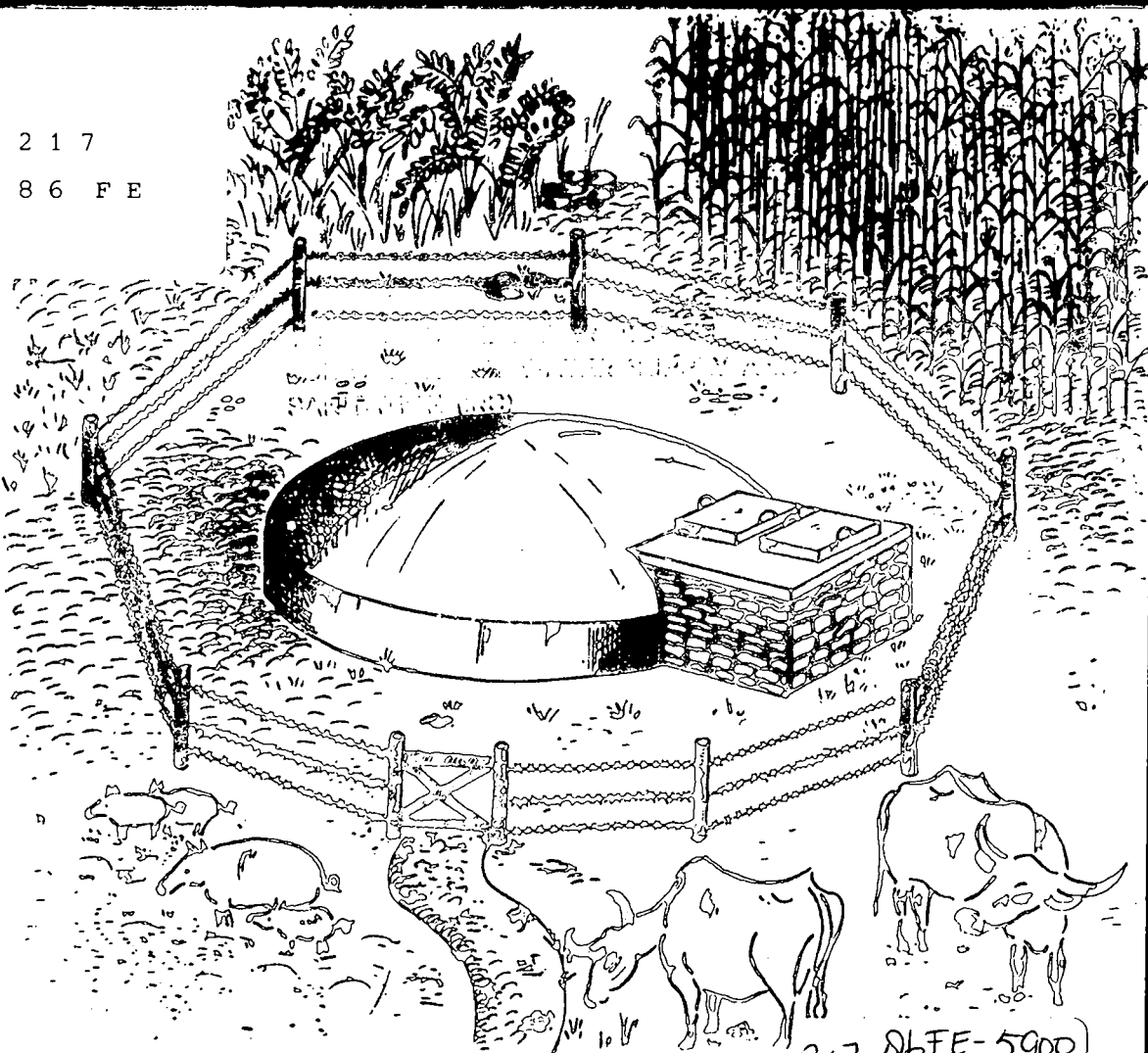


फॅरोसिमन्ट - टंकी

217
86 FE



217-86FE-5900

फेरो सिमेन्ट टंकी

लेखक

एस० एन० अधिकारी

ISBN 5400
2131 500.FE

सम्पादक

एम० बी० पून

FERROCEMENT-TANK

A Manual for Ferrocement-Tank Construction

This manual concerns itself with the construction of ferrocement-tanks as they are used in watersupply-systems for the storage of water. It gives many practical hints on important points which should be taken into consideration during the construction of such a tank.

It is specially meant as a working aid for watersupply-technicians but it is also addressed to all those who are interested in watersupplies.

Colophon

Editing	:	* M. B. Pun
Text	:	* S. N Adhikari
First Edition Printed	:	* September 1986, 4000 Copies
Obtainable Through	:	* The Project Manager/SATA Cwss, Nadipur, Pokhara

Printed at : Pokhara Centre Press
Bhimsen Tole
Pokhara, Nepal
Phone 20217

विषय-सूची

फेरो सिमेण्ट टयाङ्क

सामान्य जानकारी	५
महत्त्व	५
ठाउँको छनौट	६
सामान र गुणस्तर	६
स्थानीय सामानहरू	७
खरीद गर्ने सामानहरू	८
औजारहरू	११
रेखाङ्कन गर्ने काम	११
खन्ने काम	१२
अपरेशन च्याम्बरको काम	१३
गारो उठाउने काम	१३
टंकीको काम	१४
मर्मत	२४

फेरो सिमेन्ट ट्याङ्क

सामान्य जानकारी,

फेरो सिमेन्ट टंकीको क्षेत्रमा धेरै अनुभव थाइलेण्ड, इन्डोनेशिया जस्ता देशहरूलाई भैसकेको छ । हाम्रो देश नेपालमा पनि ५-६ वर्ष अघिदेखि श्री ५ को सरकार र युनिसेफको संयुक्त सहयोगबाट संचालन गरिने ग्रा० खा० पा० योजनामा सुधार र विस्तार गर्ने हेतुले ५० क्षे० नि० पोखराले पोखरामा एउटा २० क्यूबिक (घन) अर्थात् २० हजार लीटर पानी - भण्डार गर्ने फेरो-सिमेन्ट टंकी बनाई परीक्षण गरेको थियो । उक्त टंकीले सफलता देखाएकोले योजनाहरूमा विस्तार गर्दै आएका छौं ।

त्यसैले हामीले यस क्षेत्रमा आजसम्म हासिल गरेको अनुभव अरु यस्तै ग्रामीण खाने पानी योजना संचालन गर्ने संस्था र व्यक्तिहरूलाई समेत सघाउको रूपमा प्रयोग भै फाइदा होस् भन्ने विचारले यो पुस्तक तयार गरिएको छ ।

लेटिन् भाषामा फेरो भनेको फलाम हो, तसर्थ फलाम र सिमेन्ट, बालुवा-बाट बनाइने टंकी भएकोले फेरो सिमेन्ट ट्याङ्क भनी नाउँ रहन गएको हो । यसको गारो, छाना, फलामको छड, जाली र सादा तार बीचमा पारी बाहिर भित्रबाट दुई-दुई पटक प्लास्टर गरी गारो जम्मा ५ से० मी० चाक्लो (बाक्लो) बनाइन्छ र टंकी गोलाकारको हुन्छ । हेर्दा पनि राम्रो देखिने हुन्छ ।

महत्त्व :

अरु पानी जम्मा गर्ने टंकीहरूको तुलनामा यस किसिमको टंकीमा सिमेन्ट, बालुवा, ढुंगा, कामदार थोरै लाग्ने, बनाउन छिटो हुने र अरु टंकीभन्दा धेरै सस्तो, कम खर्चमा तयार गर्न सकिने, हेर्दा राम्रो देखिने, पानी जम्मा गर्ने काम अरु टंकी बराबर नै गर्ने भएकोले यसको महत्त्व बढ्दै आएको छ ।

ठाउँको बनीट :

यस किसिमको टंकीको गारो जम्मा ५ से० मी० चावलो हुने भएकोले बाहिरी बोझ पर्ने ठाउँमा बनाउनु हुँदैन । जस्तै, रूखको नजीक जरा हांगाहरूले बिगानेँ ठाउँ, ढुङ्गा, पैरो खस्ने ठाउँ, भासिने, गिलो, पुरेको ठाउँ, बढी घचिलो भन्नाले मूल बाटो, मानिस बस्तुहरूको बढी आवत-जावत हुने ठाउँ,



स्कूलको नजीक बनाउनु हुँदैन । साह्रो बलियो सुरक्षित ठाउँ (जमीन) हेरी बनाउनुपर्दछ । खाने पानी जम्मा गर्ने टंकी कुनै पनि जमीनमुनि बनाएको राम्रो हुन्छ, तर सम्म मैदान ठाउँमा (तराईमा) बस्तो टंकी जमीनमाथि पनि बनाउन सकिन्छ ।

सामान र गुणस्तर :

यस टंकीमा प्रयोग गरिने कुनै पनि सरसामानको क्वालिटी (गुणस्तर)

राम्रो हुन आवश्यक छ । यत्तिको सामान भए त होला नि भन्ने अनुमानमा सामान जम्मा गर्ने काम गर्नु हुँदैन । टंकीको लागि चाहिने सरसामान पाइप फिटिङहरू पहिला जम्मा गरेर मात्र काम शुरू गर्नुपर्दछ । काम शुरू गरौं, सामान जम्मा गर्दै गरौंला भनी काम शुरू गर्नु हुँदैन किनकि यसमा कतिपय काम शुरू गरेपछि लगातार गरेरै सक्नुपर्ने हुन्छ, जस्तै ढलान, प्लास्टर आदि ।

टंकी बनाउँदा के कस्ता सामान चाहिन्छन् भन्ने कुरा तल लेखिदै छ, तर कति-कति चाहिन्छ भन्ने कुरा टंकीको क्षमता (नाप साइज) मा भर पर्दछ ।

स्थानीय सामानहरू

ढुङ्गा, गिट्टीहरू :

दर्शन, साना, नरम, पत्रे (चर पर्ने वा परेका), फस्के खालका ढुङ्गाहरू नभई ठूला बाक्ला (चेप्टा) कडा (सान्छो) खालका ढुङ्गाहरू र यस्तै ढुङ्गाहरूबाट ४ से० मी० भन्दा ठूलो नबनाई फोरेका साना डल्ला जस्ता गिट्टीहरू जम्मा गर्नुपर्दछ ।

बालुवा :

नदीको वा लामो घाटो गरी बगी आएको खोलाको खस्रो मसिनो ढुवै थरीको भाग मिलेको बालुवा जम्मा गरी पछि काम गर्दा ४ मि० मी० को प्वाल भएको जालीले चालेर मात्र प्लास्टरको काममा प्रयोग गर्ने, माटो, धूलो, गोबर, पात, कसिङ्गर मिसिएको बालुवा प्रयोग गर्नु हुँदैन र धेरै मसिनो बालुवा पनि प्रयोग नगर्ने, किनभने प्लास्टर चर्कने सम्भावना हुन सक्छ ।

पानी :

सफा ~~स्वच्छ~~ स्वच्छ पिउन योग्य पानीको राम्रो प्रबन्ध मिलाएर

मात्र काम शुरू गर्नु पर्दछ । क्युरिङ्ग (भिजाउने) कामको लागि पनि सफा पानी प्रयोग गर्नु पर्दछ । धमिलो, साबुन, तेल, खिया मिसिएको पानी कुनै पनि अवस्थामा प्रयोग गर्नु हुँदैन किनकि यसले सिमेन्टको समाउने (बलियो हुने) शक्ति नष्ट गरिदिन्छ ।

खरीद गर्ने सरसामानहरू

सिमेन्ट :

यस काममा सिमेन्टको ठूलो महत्त्व रहेको हुन्छ, त्यसैले बिग्रेको, डल्ला परेको सिमेन्ट बिलकुल हुनु हुँदैन । नयाँ (ताजा) पाउडर अवस्थाकै हुनुपर्दछ र राखदा पनि चिसो, हावा-पानीले नबिगार्ने ठाउँमा भूँमा काठ या फलेक राखी भित्ता नछुने गरी राख्नुपर्छ ।

स्टीलबार (छड़) :

रङ नलगाएको र बाङ्गोटिङ्गो नभएको फलामका छड़हरू ।

सादा तार, (क्रेट, गेभीन बुन्ने तार) :

३.५ मि० मी० डायमीटर भएको सादा तार बाङ्गोटिङ्गो अवस्थाको नभई क्वायल गरेको, रङ नलगाएको हुनुपर्दछ र काम गर्दा मात्र फुकाउँदै काम गर्दै जानुपर्दछ ।

जाली :

१ मि० मी० डायमीटर भएको सादा तारबाट बनेको १५ मि० मी० देखि २० मि० मी० सम्मको प्वाल भएको जाली प्रयोग गर्न सकिन्छ । जाली पाएसम्म २०-२२ गेजको राम्रो हुन्छ । साधारणतया कुखुरा थुन्ने जाली भए हुन्छ ।

बाँधने सादा तार :

रङ्ग नलगाएको १ मि० मी० डायमिटर भएको सादा तार बाँधनको लागि प्रयोग गरिन्छ ।

जूट (बोरा) :

प्लास्टरको काम गरेपछि क्यूरिङ्ग (भिजाउने) काममा चिसो पारी राखनको लागि प्लास्टिकभन्दा जूट राम्रो हुन्छ, तसर्थ टंकीलाई छोपन हुने किसिमको जूटको व्यवस्था मिलाउने; जूट कतै नपाएमा प्लास्टिक पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

जाली :

बालुवा नचालीकन प्लास्टरको काममा प्रयोग गर्नु हुँदैन, तसर्थ ४ मि. मी. प्वाल भएको तारको १ $\frac{1}{2}$ -२ मीटर जति लामो जालीको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ ।

प्लास्टिक :

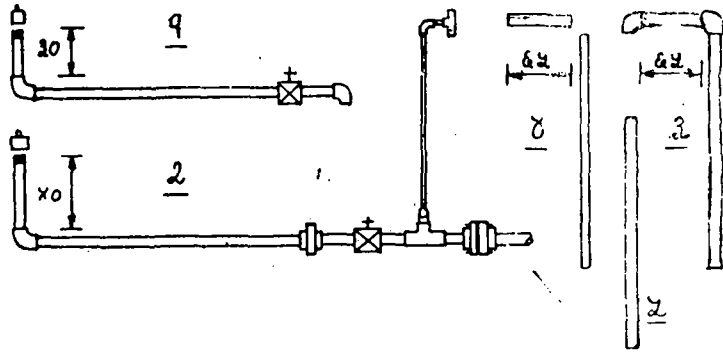
कुनै-कुनै माटोमा प्लास्टरलाई बिगानै रासायनिक तत्त्व हुन सक्छ, तसर्थ पहिला बाक्लो नच्यातिएको प्लास्टिकले राम्रोसँग टंकीलाई वरिपरि बेरी नरम माटोले पुर्नुपर्दछ ।

पाइप फिटिङहरू :

टंकीको नाप साइज-अनुसारको पाइप, फिटिङहरू काम शुरू गर्नु-अगाडि नै तयार गरी राख्नुपर्दछ, जस्तै--

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| (१) क्लिनिङ आउट | (टंकीभित्र सफा गर्दा खोल्ने पाइप) । |
| (२) आउट लेट | (टंकीबाट गाउँतिर पानी लाने पाइप) । |

- (३) इन् लेट (बाहिरबाट टंकीभित्र पानी लाने पाइप) ।
 (४) ओभर फ्लो (टंकी भरिएर बढी पानी बाहिर खस्ने पाइप) ।
 (५) सपोर्ट पाइप (टंकीको छाना बनाउँदा राखिने पाइप) ।



काँडे तार :

टंकी बनाइसकेपछि त्यहाँ अनावश्यक मानिस बस्तु आदि जान नपाऊन् भन्नको लागि बार लगाउनको लागि काँडे तारको आवश्यक पर्दछ ।

काँटी :

बार लगाउँदा काँडे तारलाई अड्याउन र काठ वा बाँसको सपोर्टहरू राख्दा पनि काँटीहरूको आवश्यकता पर्दछ ।

स्नो सेम (सेतो सिमेन्ट पेन्ट) :

टंकीको बाहिरी भागमा लगाउने । यसले टंकीभित्रको पानीलाई धेरै तालो हुन दिदैन ।

फर्मा :

टंकीमा पहिला प्लास्टर गर्दा फर्माको आवश्यकता पर्दछ । टंकी गोलाकारको हुने हुँदा फर्मा पनि गोला हुने गरी बनाउनुपर्दछ । तसर्थ (१ इन्चो)

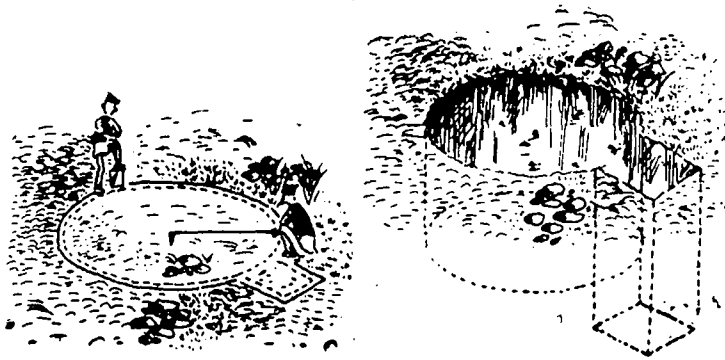
३२ मि. मी. डायमीटर भएको एच० डि० पी० पाइपलाई (योजनामा पनि प्रयोग हुन सक्ने) गोलो किसिमबाट फर्मा पनि सजिलो पार्न सक्ने भएको हुँदा पाइपकै फर्मा बनाइन्छ ।

औजारहरू

- | | |
|--------------------------------|--|
| १. मेजरमेण्ट टेप (नाप्ने फिता) | १३. फिनिशिङ्ग ट्रावल |
| २. धागो | १४. बिल्डिङ्ग ट्रावल } कर्मा (ज्याबल) |
| ३. बेल्टचा | १५. पोइण्टिङ्ग ट्रावल } ठूला साना |
| ४. गल, गेंती | १६. हैक्सा साथै ब्लैड (पाइप काट्ने आरी) |
| ५. स्टीलप्यान (कराही) | १७. तार काट्ने कैंची |
| ६. घन | १८. कट्टर प्लायर (पेन्चीस) |
| ७. ढुंगा काट्ने हेमर (भाडी) | १९. स्प्रिट लेवल |
| ८. ,, ,, छिना | २०. घण्टी |
| ९. गिट्टी बनाउने हेमर (घन) | २१. वायर ब्रुस (तारको ब्रुस) |
| १०. धुरमुस | २२. सॉफ्ट ब्रुस (नरम रङ्ग-घोला पोल्ने ब्रुस) |
| ११. काठको हक्सा | २३. पाइप रेन्चहरू र एडजस्टेबल रेन्चहरू |
| १२. काठको नल | २४. काँटी ठोक्ने तथा उप्काउने हेमर । |

रेखाङ्कन गर्ने काम

रेखाङ्कन गर्दा समतल जमीन नभएमा समतल पारेर पानी आउने पाइप लाइन र पानी गाउँतिर लाने पाइप लाइनको राम्रो विचार गरी बनाइने



टंकीको साइजभन्दा १ मीटर बढी वरिपरिबाट काम गर्न सजिलो पर्ने गरी अपरेशन च्याम्बर समेतको रेखाङ्कन गर्नु पर्दछ ।

खन्ने काम :

जग कति गहिरो खन्ने भन्ने कुरा पहिला टंकीमा हुंगा सोलिङ्ग गर्दा हुने सतहदेखि गारोको ऊचाइसम्मको नाप लिएर अपरेशन च्याम्बर समेतको गहिरो खन्ने र पानी ल्याउने पाइप साथै वाश आउट पाइपको लागि पनि लाइन खन्ने ।

खनिसकेपछि नापिहेरेर सोलिङ्गको लागि टंकी बस्ने गोलाइ भन्दा ३० से. मी. च्याम्बरतिर बाहेक वरिपरि बढी सोलिङ्ग गर्न मिल्ने गरी सेण्टरमा (बीचमा) कीला गाढी नाप लिएर २० से. मी. गहिरो वरिपरिबाट सेण्टरतिर १० से. मी. स्लोप (भिरालो) हुने गरी खन्नुपर्दछ ।

अपरेशन च्याम्बरको लागि टंकीमा हुंगा सोलिङ्ग गर्ने सतहदेखि ५५ से. मी. गहिरो च्याम्बरको नाप साइजभन्दा १०-१५ से. मी. बढी भाग लिएर वाश आउट पाइप राखिनेतिर ५ से. मी. भिरालो पर्ने गरी खन्ने, साथै पाइप लाइन पनि खन्ने ।

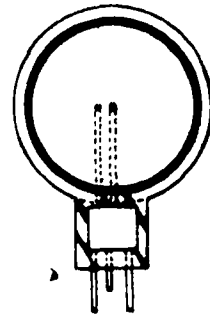
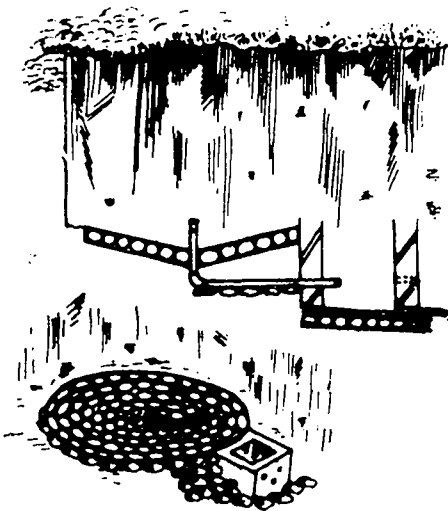
अपरेशन च्याम्बरको काम :

टंकीको गारो जम्मा ५ से. मी. बाक्लो (चाक्लो) हुने भएकोले गारोमा फिटिङ्ग राखदा त्यति बलियो हुँदैन तसर्थ टंकीमा ढुंगा सोलिङ्ग गर्नु-अगाडि क्लिनिङ्ग आउट र आउट लेट पाइप राखिन्छ ।

अपरेशन च्याम्बर बढी गहिरो र पहिला च्याम्बरको काम गर्नुपर्ने कारण फिटिङ्गस्ले गर्दा हो । गारो उठाउनु-अगाडि टंकीतिर जोडिने भागतिर बाहेक बाँकी तीनतिर गारोको साइजभन्दा १५-२० से. मी. बढी १५ से. मी. अग्लो हुने गरी ठाडो ढुंगा राखी सोलिङ्ग गर्ने र नाप साइज-अनुसारका छड राखी १ सिमेण्ट, २ बालुवा, ४ गिट्टीको भाग मिलाई १० से. मी. बाक्लो गारोभन्दा १० से. मी. जति बढी भाग ढलान गरी प्लाष्टर पनि तुरन्त गरिदिने ।

गारो उठाउने काम :

एक दुइ दिन ढलान जमेपछि नाप साइज - अनुसार च्याम्बरको बीचमा



वांश आउट पाइप राखी १५ से. मी. गारो उठाई टंकी सेण्टरबाट नक्शी डिजाइन-अनुसार दायाँ या बायाँ १० से. मी. को फरकमा क्लिनिङ्ग आउट र २० से. मी. को फरकमा आउट लेट पाइप राख्न मिल्ने गरी लाइन खनी तल ढुंगाको छपनी राखी अपरेशन च्याम्बरतिर ५ से. मी. भिरालो पर्ने गरी उक्त पाइपहरू राख्ने, त्यसपछि टंकीमा ढुंगा सोलिङ्ग गर्दा हुने सतहसम्म पानी भित्र ल्याउने र बाहिर लाने पाइपको सीधा प्वाल राखी गारो उठाउने ।

टंकीको काम

ढुङ्गा सोलिङ्ग :

टंकीको ठीक बीचमा (सेण्टरमा) पछि नझिक्ने गरी १ मीटर जति लामो रड (छड) ५०-६० से० मी० माथि देखिने गरी गाड्ने र सेण्टर नजीकको क्लिनिङ्ग आउट पाइपको टुप्पालाई छुने गरी धागो वा मसिनो तारले क्रस गरी छेउ-छेउमा किल्ला गाडी बाँधेर स्पिरिट लेवलले सतह मिले-नमिलेको हेरी पछि बीचमा क्रस गरेको ठाउँको धागोलाई १० से० मी० तल झारी बाँध्ने, त्यसपछि सेण्टरतिर १० से० मी० भिरालो भयो अ बती राखिएको धागोको आधारमा सेण्टरतिरबाट २० से० मी० अग्ला ठाडा ढुङ्गाहरू राखी टप्प मिलाएर सोलिङ्ग गर्ने ।

सोलिङ्ग गर्दा टंकी बस्ने ठाउँभन्दा वरिपरि ३० से० मी० बढी हुने गरी सोलिङ्ग गर्ने, तर अपरेशन च्याम्बरतिर भने बढी भाग गारो नै हुन्छ ।

रड (छड) नापी काट्ने, बंग्याउने काम :

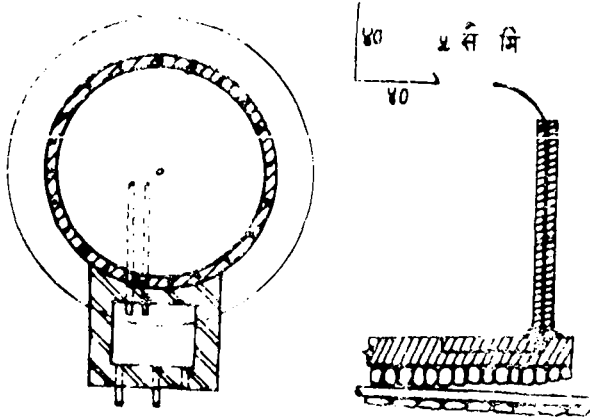
रड काट्ने काममा पहिला कति-कति लामा रड छन् र टंकीमा कुन-कुन नापका कति लाग्छन् सो विचार गरेर मात्र रड काट्ने काम गर्नुपर्दछ ।

टंकीको गारोको लागि ढलान गर्दा राखिने ८५ से० मी० लामा आवश्यक-अनुसारका रडहरू काटी चित्रमा देखाए-बमोजिम बंग्याउने ।

कंक्रीट (ढलान) गर्ने काम :

ढलान गर्दा अलि बढी मानिसहरूको आवश्यकता पर्दछ । पहिलो सोलिड-लाई राम्रोसँग सफा पानीले पखाली ढलान गर्नु-अगाडि गारोको लागि बंग्याएर राखेका रड गारोको ठीक बीच भागमा पर्ने हिसाबमा सेण्टरको किल्ला (रड) मा घुमाउँदा घुम्ने, तर नसर्कने गरी, तन्किने धागो वा तारले एक फन्को पारी दुवै छेउ टंकीको गारोमा राखिने रडसम्मको नापमा ल्याई एउटा ५० से० मी० को रडको टुक्रा बनाई धागोको एक छेउ रडको एक छेउमा र अर्को छेउ रडको अर्को छेउमा बाँध्ने, यसो गर्नाले गारोको लागि रड नापी राख्न सजिलो पर्दछ ।

अपरेशन च्याम्बर - भित्र जाने प्वालको सीधा टंकीभित्र जाने प्वाल बनाउन मिल्ने गरी नाप राखी १ सिमेण्ट, २ बालुवा, ४ गिट्टीको भाग मिलाई बढी सुख्खा वा गिलो नबनाई कंक्रीटलाई खाँदेर सम्म मिलाउँदा माथि अलि-



अलि रस (झोल) आउने किसिमको बनाई पहिला एक कराही जति कंक्रीट राखी ५ र ४० से० मी० रडको बांगो भाग टंकीभित्रपट्टि पर्ने गरी राखी फेरि कंक्रीटले छोपी १० से० मी० बाक्लो ढलान हुने गरी ५० से० मी० को

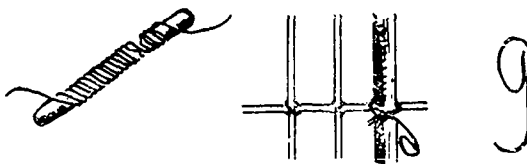
फरकमा वरिपरि गारोको लागि रडहरू राखी बीच भागमा ढलान गरि-
सक्ने । छानाको लागि राखिने सर्पोट पाइप बीचमा गाडेको रड पाइपभित्र
पर्ने गरी राखदा ४-५ से० मी० जति ढलानभित्र जाने ठाउँ खाली राख्ने र
टंकीको बाहिरी गारोभन्दा १५ से० मी० बढी भाग वरिपरि ढलान गर्ने ।

प्लाष्टर ढलान गरेकै दिनमा १ : २ को मसला बनाई गारोको लागि
राखिएका रङ्गहरूदेखि १० से. मी. भित्रपट्टि द्योडी बाँकी बीचको भागलाई
प्लाष्टर गरी सम्म बनाउने (फिनिसिङ्ग गर्ने) र गारोको लागि राखिएका सबै
रडहरू बीचमा पर्ने गरी ५ से. मी. चाक्लो, ४-५ से. मी. जति गहिरो कंक्रीट
निकात्ने किनकि पछि गारोको भाग त्यसमा बस्न पाओस् । अब घाम पानीबाट
बचावटको राम्रो व्यवस्था मिलाई, २ दिन जति क्यूरिङ (भिजाउने) काम गर्ने ।

क्यूरिङ गर्ने समयमा सर्पोटहरू गारोको लागि राखिएका प्रत्येक रडहरू-
लाई एक-एक पुग्ने गरी गारोको ऊचाइको नाप लिएर ठाडो सीधा काठ वा
बाँसको सर्पोट तयार गर्ने र उक्त ठाडो सर्पोटलाई एउटा एउटा बिराई छड्के
टेका दिने सर्पोटहरू तयार गर्ने ।

गारोको लागि गांस्ने ठाडा रड हुरु टंकीको नाप साइज ~~सुट्ट~~ अनुसारका लामा
आवश्यक रडहरू काट्ने र गारोको लागि कतिबटा रड ठाडो गरी राखिएको
छ त्यतिबटा १० से० मी० जति लामा दह्ला काठका टुक्रा (बटेर्ना) बनाई
प्रत्येक बटेर्नामा १०-१२ मीटर जति बाँध्ने सादा तार बेरी राख्ने । पछि जाली
र प्लेन वायर (सादा तार) बेरी बाँध्नको लागि कस्ने अंकुशाहरू बनाउने ।

बाँध्ने सादा तार बेरेको बटेर्ना

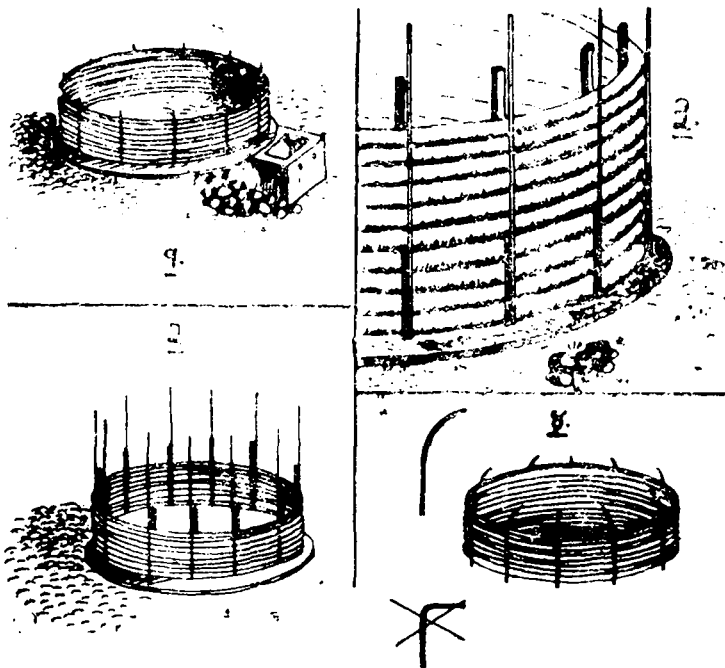


बेर्ने सादा तारको ३५
से० मी० जति लामा
टुक्राहरू काटी अंकुशा-
हरू बनाउन सकिनेछ ।

फर्मा बनाउने काम :

गारोको लागि राखिएका ठाडा रडहरूलाई स्पिरिट लेवलले जाँची सीधा गर्ने र प्रत्येक रडको फेद (पीँध) मा बाँध्ने । सादा तार बेरेका बटेर्नाहरूको एक छेउको तारको टुकाले राम्रोसँग बाँधी राख्ने ।

३२ मि. मी. डायमीटर (१ इञ्ची) भएको एच. डि. पी. पाइपको क्वायल टंकीको भित्र राखी एक छेउ रडमा लगी बटेर्नाको तारले फुका पारी पाइपको क्वायल घुमाउँदै प्रत्येक रडको भित्रपट्टिबाट बाँध्दै ती छोटा



रडहरूको टुप्पासम्म बाँधिसक्ने र बाहिरपट्टिबाट गारोको लागि गाँस्ने लामा रडहरू र भित्रपट्टिबाट काठका ठाडा सपोर्टहरू प्रत्येक रडहरू बराबर पर्ने गरी बाँधी पाइप बेरेकै झैं गरी उक्त गोलाइ - अनुसारको पाइपकै एउटा रिङ्ग बनाई टंकीको गारोको ऊचाइभन्दा १० से. मी. जति माथि लगी प्रत्येक रडहरूसँग बाँध्ने किनकि ती रडहरू बाँगिएर यता-उता जान नपाउन् र टंकीको गोलाइ माथि फुक्ने वा सुक्ने हुन नपाउनको लागि उक्त रिङ्गले मद्दत गर्दछ । अब पाइप घुमाउँदै फुकाई टंकीको सतहसम्म बेने ।

भिन्नका सपोर्टहरूलाई २०-२० से. मी. को फरकमा राम्रोसँग कस्ने र पाइप बेर्दै जाँदा बीच-बीचमा लेवलले जाँची सीधा छ छैन हेर्दै जानुपर्दछ । अब भिन्नपट्टिबाट छडके सपोर्टहरू दिई बीचमा ढुङ्गाहरू राखी अड्याउने र छानाको लागि प्लाष्टर गरेपछि गारोका रडहरू बङ्ग्याउनुभन्दा प्लाष्टर नगर्दै बङ्ग्याउनु राम्रो हुन्छ, तसर्थ छानाको स्लोप मिल्ने गरी गारो ऊवाइको नाप राखी रडहरू बङ्ग्याउने । बङ्ग्याउँदा बिस्तारै बाङ्गो भएर गएजस्तो गरी बङ्ग्याउने ।

जाली बेर्ने काम :

जाली बेर्नु-अगाडि पाइपमा लागेको माटो, रंग भएमा पानीले राम्रो-सँग पखाली (धोई) कंक्रीट (ढलान) को सतहमा ५ से. मी. लत्रिने गरी एक मीटर जतिको उँचाइसम्म दुई तह (फन्का) जाली कसिलो गरी बेर्ने र जोर्नीमा २० से. मी. खप्टिन आवश्यक छ । त्यसमाथि अर्को जाली बेर्दा १०-१५ से. मी. पहिलै बेरेको जालीसँग खप्टिने गरी एक तह (फन्का) जाली कसिलो गरी बेर्ने, तर जोर्नीमा भने ५० से. मी. खप्टनुपर्दछ । यसरी नै टंकीको गारोको ऊचाइबाट १० से. मी. अग्लो हुने गरी जाली बेरिसक्नुपर्दछ ।

प्लेन वायर (सादा तार) बेर्ने काम :

जाली बेरिसकेपछि बाहिरबाट ३.५ मि. मी. डायमीटर भएको सादा तार ३२ मि. मी. को फरक गरी पाइप बेरेकै झैं कसिलो कितिमबाट बेर्दै प्रत्येक रडहरूसँग बाँध्दै जाने; बाँध्दा तारलाई पहिला दोबर गरी पछि अङ्कुशा लिई कस्न मिल्ने गरी तारका टुक्राहरू बनाउने । सादा तार ३२ मि. मी. को फरकमा बेर्ने भन्ने नापको लागि ३२ मि. मी. भएको पाइपको फर्मा बनाएको हुँदा प्रत्येक पाइपको चहरा (बीच) मा पाइप बेरेकै झैं गरी टंकीको ऊचाइसम्मको सतहसम्म बेर्ने ।

प्लास्टरको काम :

प्लास्टर गर्नु-अगाडि प्लास्टर गर्ने ठाउँलाई राम्रोसँग पानीले धोई सफा गर्ने । बालुवा चालेर तयार बनाई राख्नुपर्दछ । टंकीको ब.हिरी भाग मा २ पटक र फर्मा झिकी भिन्नपट्टि २ पटक प्लास्टर गरी जम्मा ५ से. मी. बाक्लो (चाक्लो) टंकीको गारो बनाइन्छ । प्लास्टर जमी बलियो नभइन्जेल कसैले बिगार्न नपाउनु भनी हेर्नेको लागि र क्यूरिङ्ग गर्नेको लागि एक जना मानिस राख्ने व्यवस्था मिलाउनु अत्यावश्यक छ ।

बाहिर पहिलो प्लास्टर १ सिमेन्ट, ३ बालुवाको भाग मिलाई साह्रो खालको मसला बनाई कर्नीद्वारा जालीभित्र राम्रोसँग छिर्ने गरी अँठ्याएर तलतिरबाट माथितिर १ $\frac{1}{2}$ से. मी. जति बाक्लो पछि प्लास्टर गर्दै आउँदा छड्के जोर्नी पर्ने गरी प्लास्टर गर्ने, तर रुकसा वा फिनिशिङ्ग ट्रावल प्रयोग हुँदैन । प्लास्टर चिल्लो नबनाई खस्रो किसिमबाट गर्ने । खस्रो भएमा पछि गरिने दोस्रो प्लास्टर राम्रोसँग अडिन्छ ।

प्लास्टर जति सक्थो छिटो लगातार गरेर सक्नुपर्दछ र ओभर-पलो पाइप राख्न नाप गरी प्वाल बनाउने र घाम पानीबाट बचाउन प्लास्टिक वा जूट (बोरा) हल्कासाथ बेरिदिने, किनकि घामले सुकेमा प्लास्टर चिरिन सक्छ र नजम्द पानी परेमा बिगान सक्दछ ; जमे-नजमेको विचार गरी पानीले भिजाउने काम (क्यूरिङ्ग) गर्नुपर्दछ ।

दोस्रो प्लास्टर :

गर्मी सीजनमा भोलिपल्ट; तर जाडो सीजनमा भने एक दिन नीचमा रात्री अर्को दिन १ सिमेन्ट, २ बालुवाको मात्रा मिलाई कर्नीमा अडिने खालको मसला तदार गरी पहिला पाल्लो सिमेन्ट मात्रको प्वाल (शोल) बनाई ब्रुसले लगाई (पोती) १ $\frac{1}{2}$ से. मी. जति बाक्लो प्लास्टर गर्ने र रुकसा फिनिशिङ्ग ट्रावल प्रयोग गरी सम्म बनाउने । घाम पानीबाट बचाउने व्यवस्था मिलाई सीजन-अनुसार २ वा ३ दिन जति पानीले भिजाउने । क्यूरिङ्गको प्लास्टिकभन्दा बोरा राम्रो हुन्छ । प्लास्टरलाई आधा-आधा घण्टामा पानीले भिजाउने गर्नुपर्दछ ।

क्यूरिङ्ग फेरो सिमेन्ट टंकीको महत्त्वपूर्ण काम हो । टंकी बनाउँदा कहिले काहीँ काम नसकी केही दिन अडिनु (रोकनु) परेमा २ हप्ता जति लगातार भिजाउने काम गर्नुपर्दछ, बीचमा रोकनु हुँदैन ।

अपरेशन कोठाको काम :

क्यूरिङ्ग गर्ने समयमा अपरेशन च्याम्बरको गारो लगाउने काम गर्न सकिन्छ । गारो लगाउनु पहिला टंकीतिर गारो जोडिने भागमा बाक्लो नच्यातिएको प्लास्टिक राखी ओभरपल्लो पाइप र इन लेट पाइपको लागि ब्राकेट पाइप (पाइपलाई दायाँ, बायाँ हल्लिन नदिने सामान) वा पछि

च्याम्बरको बीचमा एउटा भेन्टिलेशन पाइप र अपरेशन च्याम्बरमा पनि २ वटा भेन्टिलेशन पाइप राखी ५ से. मी. जति गारो उठाउने । गारो उठाउँदा टंकीको गारोपट्टि माटो राखी हुंगाले नछोई गारो उठाउने ।

फर्मा भित्री प्लाष्टर गर्ने काम :

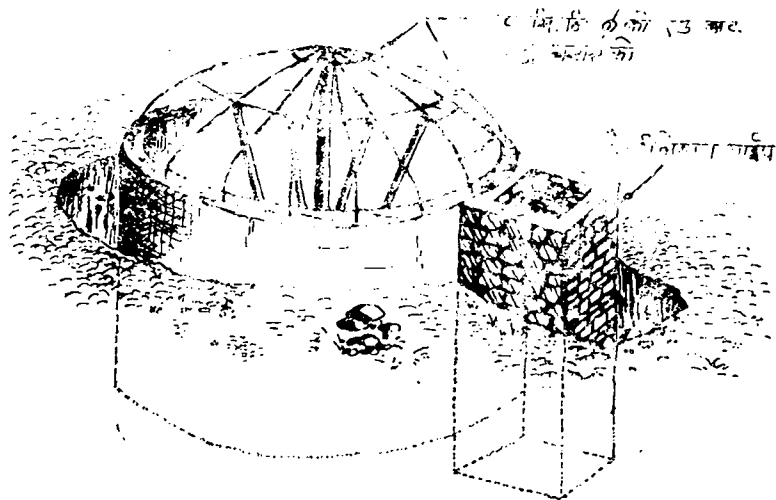
बाँधेका तारहरू काटी सपोर्टहरू र पाइप हल्कासाथ निकाली काटेका तारहरूले प्लाष्टर गर्दा नबिगाने गरी सफा बनाई पहिला सिमेन्टको घोला पोती बाहिर प्लाष्टर गरेकै झैं कर्नीमा अडिने खालको मसला बनाई कर्नी-बाट थ्याप्-थ्याप् एकनासले मसला अडिने गरी हानी प्लाष्टर गर्ने र सम्म चिल्लो बनाई सीजन-अनुसार २ वा ३ दिन जति क्यूरिङ्ग गर्ने ।

पुर्ने काम :

टंकी वरिपरिको खाली ठाउँ पुर्नुपर्दछ । पुर्नु एक दिन-अगाडि टंकीको बाहिरी भागमा सिमेन्टको घोला बनाई पोत्नुपर्दछ । पुर्दा पहिला नच्यातिएको बाक्लो प्लास्टिकले राम्रोसँग बेरी नरम माटोले पुरो छानाको काम शुरू गर्ने ।

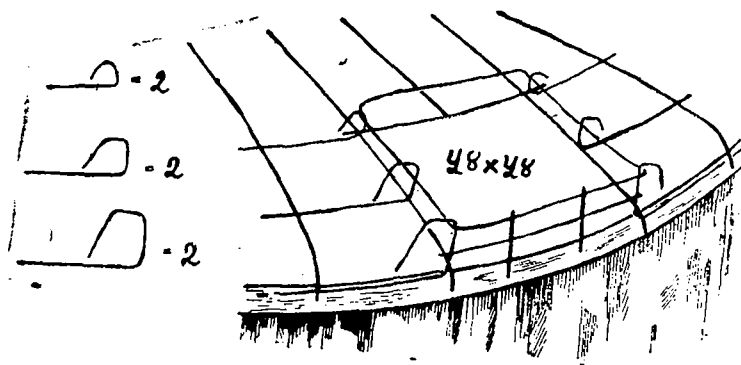
छानाको काम :

टंकीभित्री सेन्टरमा राखिएको रङ्ग भित्री पर्ने गरी सपोर्ट पाइप राखी सीधा पारी कंक्रीट मसला भर्ने र छानाको लागि गारोमा बंग्याई राखेको रड-



सँग ३० से० मी० अर्को रड खण्टी गाँसिने गरी एक छेउबाट अर्को छेउमा पुग्ने २ थान रड काटी क्रम पारी गाँस्ने । बाँकी अरु रडहरू सपोर्टभित्र १० से० मी० पस्ने गरी नापी बङ्गचाई राख्ने, तर सबै रडहरू पाइपभित्र न-अटाएमा ४० से० मी० भएको रडकै रिङ्ग बनाई सपोर्ट पाइप बीचमा पर्ने गरी भित्रबाट राखी सपोर्ट पाइपसम्म पुग्ने गरी रड काटी गाँसिसक्ने र ४० से० मी० भएको रिङ्ग र गारोको बीचमा अर्को एउटा रिङ्ग बनाई भित्र (तल) बाट राख्ने रिङ्ग बनाउने । रिङ्ग बनाउने रड ८ मि० मी० डायमीटरको भए हुन्छ ।

भित्रबाट राखिएको रिङ्गमा बीच-बीचमा सपोर्ट राखी छानाको स्लोप हेर्ने मिलाउने टंकीभित्र जाने प्वालको लागि ५४ × ५४ से० मी० को प्वाल रहने गरी छानामा रड राख्दा मिलाउनुपर्दछ ।



सादा तार र जाली बेर्ने काम :

छानाको सेन्टरबाट गारोको बीच भागसम्म ५ से० मी० को फरक पारी सादा तार बेर्दै बाँध्दै जाने, बाँकी सेन्टरतिरको भागमा १० से० मी० को फरक पारी सादा तार बेरिसकी जाली राख्ने काम गर्ने ।

जाली राख्दा पहिला सेन्टरलाई छोपिने गरी एक छेउबाट अर्को छेउ-सम्म पुग्ने गरी जाली राखी पछि १० से० मी० जति खण्टिने गरी दायाँ बायाँ जाली राखी तन्किने किसिमबाट बाँध्ने ।

प्लास्टरको काम :

प्लास्टर गारोमा गरेझैं छानामा पनि गर्ने हो, तर छानाको भित्र फर्मा हुँदैन र मसला फुक्को या बढी गिलो भएमा सबै तल खस्ने हुन्छ । तसर्थ ज्याबल

(कर्नी) ले उठाउँदा बगेर नखस्ने खालको मसला बनाई पहिला छानाको सेन्टरतिरबाट हल्कासाथ प्लास्टर गर्दै तल सर्ने । प्लास्टर गर्दा भित्र फर्मान भएको हुँदा अलि अलि मसला तल खस्दछ, त्यसलाई उठाएर फेरि प्रयोग गर्नुपर्दछ । पहिलो प्लास्टर गरेको १-२ दिनपछि दोस्रो प्लास्टर गर्ने र बोरा भिजाई ७ दिन जति छोप्ने (क्यूरिङ्ग गर्ने) ।

छानामा प्लास्टर गरेको २-३ दिन पछाडि भित्रका सपोटहरू हल्कासाथ निकाली प्लास्टर गर्ने । भित्र प्लास्टर गर्दा अलि गाह्रो हुन्छ र बाहिरका झै बाक्लो प्लास्टर अड्याउन पनि सकिँदैन, तसर्थ १ सीमेन्ट, २ बालुवा राखी अलि गिलो-गिलो मसला बनाई पहिला सीमेन्टको घोला लगाई कर्नी (ज्यावल) द्वारा थ्याप्-थ्याप् छानामा मसला एकनासले जाली रडहरू छोपिने गरी मसला हाल्ने र पछि अलि ओबानो जस्तो भएपछि रुक्सा वा चप्पलले सग्याउने । मसला धेरै गिनो भएमा सिमेन्ट बलियो हुँदैन, काम गर्न पनि असजिलो हुन्छ । छानाको भित्र काम गर्दा टंकीको भित्रो गारोमा मसला घोलाको छिटाहरू पर्दछन्; तिनलाई सफा गरी टंकीको गारोमा सिमेन्टको घोला बनाई ब्रुसले राम्रोसँग पोतिदिने ।

टंकीभित्र जाने प्वाल :

पछि ढकनी राखी कस्न मिल्ने गरी नटबोल्ड राखी कंक्रीट बनाई प्वालको डिम (बिट) बनाउने र प्वाललाई ढाक्ने ढकनी बनाउने ।

च्याम्बरभित्र जाने प्वाल :

टंकीभित्र जाने प्वालको सीधा पर्ने गरी च्याम्बरको ^(०-११२) जम्मा ६०×६० से० मी० को प्वाल रहने गरी बाँकी भागमा रडहरू राखी १ : २ : ४ को भाग मिलाई १० से० मी० बाक्लो ढलान गरिदिने र प्वालको छेउ-छेउमा पछि ढकन राखी कस्न मिल्ने गरी नटबोल्ड राखी डिम उठाउने र उक्त प्वाललाई ढाक्ने ढकनी बनाउने ।

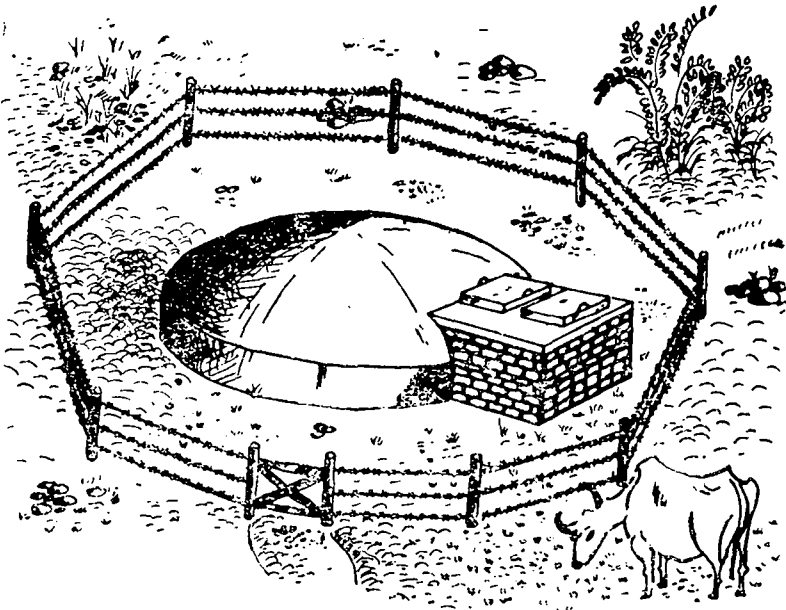
रङ्ग-रोगन र फिनिशिङ्ग :

टंकीको देखिने बाहिरी भागमा स्नो-सेम (सेतो रङ्ग) नपाएमा चून भए पनि लगाउनुपर्दछ, जसले पानी चिँतो राख्नु-साथै टंकी चिरिने सम्भावनालाई जोगाउन मद्दत गर्दछ र हेर्नको लागि पनि राम्रो देखिन्छ ।

अनावश्यक मानिसहरू, बस्तुहरू जान नपाऊन् भनी काँडे तारले वरिपरि बेनु पर्दछ ।

पानी राख्ने काम :

टंकीमा लाइनबाट पानी-राख्नु-अगाडि पानीको मूल (मुहान) बाट धमिलो पानी भाउँछ कि भन्ने शंका भएमा टंकीभित्र पानी खस्ने ठाउँमा पानी थोरै हुँदा पाइपबाट खस्ने पानीले तलको पानीलाई धमिलो नवनाओस् भनी एउटा सानो च्याम्बर जस्तो बनाउने ।



टंकीमा पानी राख्दा एकैचोटि भरिने गरी राख्नु हुँदैन, तसर्थ ४० से० मी० को हिसाबले दिनदिनै गरी टंकीमा पानी भर्ने । यो काम पहिलापटक मात्र हो ।

मर्मत

टंकीको गारो चिरिन गै पानी चुहेमा पहिला चिरिएको भागलाई अलि फराकिलो हुने गरी फोरी पछि कुखुरे जाली राखी १:२ को मसला बनाई प्लास्टर गरिदिने । ढलानबाट पानी चुहिएमा पनि पहिला ढलानलाई खोपी अलि फराकिलो बनाई फेरि ढलान गरी प्लास्टर गरिदिने । टंकीलाई समय-समयमा क्लिनिङ्ग आउट खोली सफा गर्ने गर्नु पर्दछ ।