

凍期ニ於ケル混凝土施工法及霜害ノ影響

(Engineering. Dec. 11, 1914.)

加奈陀ニテ工事ヲナセル人ハ夏期ニ於テ満足ナル施工法モ冬期ハ大ニ變化ヲ要スルコトヲ悟レルナラン混凝土工特ニ鐵筋混凝土建築物ノ小形ノモノニハ大ナル注意ト監督トヲ要ス此數年間ノ重要ナル經驗ノ結果混凝土ハ最初二日間都合ヨク硬化スルヲ得ハ其後ハ酷寒モ別ニ害ヲ及サ、ルヲ知レリ而シテ其凍結モ單ニ硬化時間ヲ延引スルニ止マリ暖クナレハ再ヒ硬化ヲ續ケ最後ノ強度ニハ大差ナシ假令混凝土カ硬化ヲ始ムル前ニ凍ルトモ其溶解後充分硬結スル迄テニ再ヒ凍ラサル如ク注意スレハ格別有害ナラス要之最有害ナルハせめんとノ硬化中凍結溶解交々襲來スルニ在リ

冬期混凝土ヲ施工スル際前記ノ條件ニ適合センカ爲ニハ霜害ヲ受ケサル材料ヲ混凝土ニ混合スルコト、其凍結前ニ模型ニ注入スル事及其後約二日間ハ加温シテ凍ラセサル事等ノ方法ヲ講セサル可ラス其後ハ假令凍結スルモ無害ナリトス

混凝土ノ大塊工事ノ場合ニハ硬化ノ際發熱スルヲ以テ特ニ外部ヨリ加温スルヲ要セス唯外面ヨリ熱ノ放散スルヲ防ケハ足ル之カ爲ニハ清淨ナル藁ヲ以テ蔽フ可シ鐵筋混凝土ノ如ク小形ノモノヲ華氏二十二度以下ニ下ラサル温度ニテ施工スル場合ニ或人ハ十ば一せんとテ超過セサル食鹽ヲ混用スルモ之ニハ從來種々ノ議論アル所ニシテ記者ハ海中工事ニテ海水ヲ用フル時ヲ除キ

テハ食鹽混用ニ贊成スル能ハス實際華氏二十二度ヲ下ラサル温度ニテハ食鹽混用ノ代リニ混合機ノ汽罐ヨリ出ル蒸汽蛇管ヲ以テ水ヲ温メ猶必要アレハ小量ノ骸炭若クハ木炭ヲ堆積セル砂又ハ碎石上ニ焚キ模型等ハ後述ノ方法ニテ加温シテ好結果ヲ奏セリ

前記ノ温度ヨリモ猶下降スレハ注意シテ蒸汽蛇管若クハ放熱器ヲ以テ各材料ニ加温セサル可ラス斯シテ混凝土ノ混合ヲ終レハ施工箇所ヲ定メ床ハ下ヨリ防水布ヲ以テ室ヲ仕切り骸炭暖爐ヲ以テ床下ヨリ温ム暖爐ハ床面積八百平方呎ニ付一個トス而シテ總テ模型中ノ泥埃及雪ハ箒ヲ以テ除去シ水霜ハ蒸汽蛇管ニテ溶解シ猶混凝土施工中モ蛇管ヲ以テ加温ス混凝土ハ迅速不斷ニ注加シ各區劃ヲ終ル毎ニ防水布ヲ蔽ヒ木片ヲ以テ布ヲ支持シ混凝土面上六吋ノ高サニ在ラシム多數ノ場合ニハ叙上ノ注意ヲ以テ充分ナルモ猶嚴寒ノ時期ニハ更ニ床上ニ天幕ヲ張り數多ノ暖爐ヲ備ヘ職工及混凝土ヲ防護ス而シテ最大ノ注意ヲ以テ二日間ハ絕對ニ火ヲ絶ヤス可ラス工事ハ折々検査シテ硬化ノ度ヲ見夏期ニ於テハ床模型ノ支柱ハ四日後已ニ除去スルヲ得ルモ此際ハ四週間後トスルモ猶充分ト云フヲ得ス

混凝土ト霜害試験ノ結果混凝土工ハ全然霜害ヲ受ケサリシ例極メテ多シト雖モ又一方ニハ橋脚及鐵筋混凝土杭ノ如キ恐ル可キ霜害ヲ受ケタル報告無キニ有ラス

今日マテノ報告ニ依リ論斷スルニ霜害ニ對シ乾燥セル地方ニ於ケル空氣ニ曝露セラル、混凝土ハ良好ナル石材ニ比シテ優ル事有ルモ決シテ劣ルコトナシ又混凝土カ恒ニ水中ニ浸潤スル所ニテハ霜害ノ恐レ全ク無シ然レトモ乾濕凍交々來ル所ニ在ツテハ霜害ニ對シ豫メ防備ヲ要ス John Kennedy, M. Inst. C. E. カ Halifax ニ於テ施工中ノ混凝土杭ハ干滿潮位間ヲ厚二吋ノ板ノ被覆ヲナシ以テ霜害ヲ防カントス(完)