කොන්ක්‍රීට් නිෂ්පාදනය

කොන්ක්‍රීට් යනු සියුම් සමාහාර,රළු සමාහාර ,බැදුම් ද්‍රව්‍ය හා ජලය කිසියම් අනුපාතයකට මිශ්‍ර කර සාදා ගන්නා මිශ්‍රනයකි.

- සියුම් සමාහාර -වැලි
- රළු සමාහාර - ගල්
- බැදුම් ද්‍රව්‍ය - සිමෙන්ති

කොන්ක්‍රීට් වල ලක්ෂණ

1. ශක්තිමත්ය
2. කල්පවතී
3. සම්පීඩන ශක්තිය ඉහලයි
4. අවශ්‍ය හැඩයට සැකසිය හැක
5. ඝනය
6. ආර්ථික වශයෙන් ලාභදායි

කොන්ක්‍රීට් සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය

- ☐ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
- ☐ ද්‍රව්‍ය මැන ගැනීම
- ☐ අමුද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම
- ☐ ප්‍රවාහනය
- ☐ කොන්ක්‍රීට් තැම්පත් කිරීම
- ☐ සුසංහසනය
- ☐ පදම් කිරීම

ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම

- ගල්
- වැලි
- සිමෙන්ති
- ජලය

ද්‍රව්‍ය මැන ගැනීම

- බර අනුව මැනීම
- පරිමාව අනුව මැනීම (ආමාන පෙට්ටිය)

✳️ මෙහිදී ද්‍රව්‍ය මැන ගැනීමේදී මිශ්‍රණ අනුපාත යොදා ගනියි.

මිශ්‍රණ අනුපාතය	භාවිතය
1:3:6 (40)	තනි කොන්ක්‍රීට්, ගෙබිම, සවිකරනු ලබන යන්ත්‍රවල අත්තිවාරම්, ඇතුරුම් පුවරු
1:2:4 (20)	වැර ගැන් වූ කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහ සඳහා යොදා ගනියි. කුලුනු, බාල්ක, කොන්ක්‍රීට් අතළු, ලින්ටල්
1:11/2:3 (12)	ජල ගබඩා ටැංකි, කුලුනු පාදම්, බාල්ක, කොන්ක්‍රීට්.
1:1:2 (20)	අධික ශක්තියක් අවශ්‍ය ඉතා උස ගොඩනැගිලිවල කුලුනු පෙර සවි කොන්ක්‍රීට් සහ බාල්ක සඳහා යොදා ගනු ලැබේ.

අමුද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම

- අතින් මිශ්‍ර කිරීම

මේ සඳහා සුදුසු වේදිකාවක් අවශ්‍ය වන අතර අවම වශයෙන් කම්කරුවන් දෙදෙනකු අවශ්‍ය වේ.

මුලින්ම වැලි හා සිමෙන්ති අනුපාතයට යොදා ඒකාකාර වර්ණයක් එනතෙක් මිශ්‍ර කරගනු ලැබේ.

අනතුරුව තුනී තට්ටුවක් ලෙස මෙම මිශ්‍රණය සකසා ජලය රැඳෙන ලෙස මිශ්‍රණයෙන් බැම්මද සකස් කරයි.

අනතුරුව ඒ මතට රළු සමාහාර වන ගල් හා ජලය යොදයි.

අවසානයේ කම්කරුවන් දෙදෙනා දෙපසින් සිට මිශ්‍ර කරයි .

- යාන්ත්‍රිකව මිශ්‍ර කිරීම

යාන්ත්‍රික මිශ්‍ර කිරීම,
👉වැඩබිම්වල මුසු කුරු මගින්
👉ජංගම යන්ත්‍ර මගින්
👉මධ්‍යම කොන්ක්‍රීට් අංගනවල පිහිටියන්ත්‍ර මගින් සිදුකරයි.

වැඩ බිමේ දී මිශ්‍ර කිරීම් ආරම්භයට පෙර විසූ හූ බදාම හා කොන්ක්‍රීට් සවිමත් වූ බදාම හා කොන්ක්‍රීට් වැනි ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට හෝ සිමෙන්ති දියර වලින් බෙරය සෝදයි

මෙහිදී අනුපාතයට මැනගත් රළු සමාහාර පළමුව ද , සියුම් සමාහාර දෙවනුවද, සිමෙන්ති අවසානයට ද ඇතුල් කර මිශ්‍ර කිරීම සිදු කරයි

මෙලෙස මිශ්‍රවීමට සලස්වා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය එකතු කරයි.

අනතුරුව මිශ්‍රණය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවතට ගෙන කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කරයි.

ප්‍රවාහනය

- විල්බැරෝ
- බාල්දි
- පොම්ප
- මිශ්‍රක ට්‍රක් රථ
- දොඹකර
- නළ

තැම්පත් කිරීම

සුසංහසනය

- තැන්පත් කල කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රනයේ හිර වී ඇති වාතය ඉවත් කර මිශ්‍රණයේ අංශු හොදින් තැන්පත් කිරීමයි.
- අතින් සුසංහසනය- ලී හෝ ලෝහ තලනය
- යාන්ත්‍රිකව සුසංහසනය- පෘෂ්ඨ කම්පක,පෙව්ම් කම්පක,හැඩයම් කම්පක
- නිසි ලෙස සුසංහසනය නොවීමෙන්,

🤨ශක්තිය අඩුවීම
🤨හිඩැස් වැඩි වී ජලය ඇතුලට ගමන් කිරීම
🤨වැරගැන්නුම් හා කොන්ක්‍රීට් අතර සම්බන්දය අඩුවීම
🤨මී වද වැනි කුහර ඇතිවීම

ඇතිවේ

කොන්ක්‍රීට් හොඳින් සුසංහසනය වීම නිසා ,

- අධික ශක්තියක් ලැබීම
- කොන්ක්‍රීට් නිපැයුම කල්පැවැත්වීම
- මතුපිට පිපිරීම් වැලකීම
- ජල කාන්දුව අවම වීම
- මතුපිට දූවිලි අඩුවිම
- කොන්ක්‍රීටයේ කොටස් ගැලවීම අවම වීම

කොන්ක්‍රීට් පදම් කිරීම

කොන්ක්‍රීටය සවිවන තුරු තෙතමනය රදවා ගැනීමයි

- ජලය ඉසීම
- තෙත ගෝනි දැමීම
- පොලිතින් එලා තැබීම
- දියේ ගිල්වා තැබීම
- කොහුබත් ජලයෙන් තෙත්කර තැබීම

ඉහළ ප්‍රමිතියෙන් යුත් කොන්ක්‍රීටයක් සකස්කර ගැනීමට අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු

- සමාහාර වල ප්‍රමිතිය
- කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ අනුපාතය
- ජලය එකතු කරන ප්‍රමාණය
- වැරගැන්නුම් කම්බි අනුපාතය
- සුසංහසනය කිරීම
- පදම් කිරිම

කොන්ක්‍රීට් නිශ්පාදනයේදී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු නොසලකා හැරීමෙන් ,

- නිෂ්පාදනයේ ප්‍රමිතිය දුර්වල වීම
- සම්පත් නාස්තිය
- කාලය අපතේ යාම
- ආර්ථික වශයෙන් අවාසි දායක වීම

කොන්ක්‍රීට් වල දෝශ

😣 වර්ණ වෙනස්වීම
😣 දුවිලි මතුවීම
😣 පිපිරී යාම
😣 පතුරු ගැලවීම
😣 බුබුලු ඇතිවීම
😣 මී වද වැනි කුහර මතුවීම
😣 කුඩු වී යාම

බැහුම් පරීක්ෂාව

👉 බැහුම් පරීක්ෂාවේ දී අවශ්‍ය උපකරණ

- බැහුම් කේතුව
- තලනය
- පෙදරේරු හැන්ද
- කෝදුවක්

👉 බැහුම් පරීක්ෂාව සිදුකරන අයුරු

බැහුම් කේතුවේ 1/3 ක් පුරවා මෙම බැහුම් තලනය උපයෝගී කරගනිමින් 25 වතාවක් කොටනු ලැබේ.

දෙවනුව නැවතත් 1/3ක් පුරවා පෙර පරිදිම 25 වතාවක් කොටනු ලැබේ.

තෙවනුව ද නැවත 1/3ක් පුරවා 25 වතාවක් තලනය උපයෝගී කරගෙන කොටනු ලැබේ.

මේ වන විට බැහුම් කේතුවේ ඉහළ මට්ටම දක්වා කොන්ක්‍රීට් පිරී ඇති අතර ,ඉහළ මට්ටම සම මට්ටම් කර ගනු ලැබේ.

අනතුරුව බැහුම් කේතුවේ පාදය තබන ස්ථානයෙන් කකුල ඉවත් කර බැහුම් කේතුව උඩුයටිකුරු කර ඉතා සෙමෙන් ගලවයි.

රූපයෙන් දැක්වෙන ආකාරයට කෝ දුව තබාගනිමින් මැහුම් අගය ගණනය කරයි.

👉 බැහුම් නිරීක්ෂණ

කාර්යයන්	බැස්මේ අගය මිලිමීටරවලින්	
	කම්පක භාවිත කර	කම්පක භාවිත නොකර
01. අත්තිවාරම් රැඳවුම් බිත්ති, තනි කොන්ක්‍රීට්	10 - 25	50 - 75
02. තුනී ඡේද (Slab), ගෙබිම සනකම මි.මී. 75 ට වැඩි	25 - 40	75 - 100
03. ජලය යට කරන වැඩ	100 - 175	100 - 180

කොන්ක්‍රීටය මත යෙදෙන බලයන්

2.17 රූපය

- සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය
- ආතාන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය
- ව්‍යාකෘති ප්‍රත්‍යාබලය

- සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය
- ආතාන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය
- ව්‍යාකෘති ප්‍රත්‍යාබලය