



## சிமென்ட் சோதனைச் சான்றிதழில் உள்ள தன்மைகள்

### சிமென்ட்டின் இயற்பியல் தன்மைகள்

#### இறுக்க வலிமை (Compressive Strength) :

சிமென்ட்டின் மிக முக்கியமான தன்மை இறுக்க வலிமையாகும் (Compressive strength). இறுக்க வலிமை சிமென்ட்டின் வகையைப் பொருத்து மாறுபடுகிறது. ஒவ்வொரு வகையை சேர்ந்த சிமென்ட்டும் 3-ம், 7-ம் மற்றும் 28 -ம் நாளில் அதற்கு நிர்ணயிக்கப்பட இறுக்க வலிமையை அடையவேண்டும். பொதுவாக, குறைந்த நீர் - சிமென்ட்டின் விகிதமும், அதிக சிமென்ட்டும் கலந்த கலவை அதிக இறுக்க வலிமையை அடைகிறது. இந்திய தர நிர்ணய அமைவனத்தால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட மணல் (Standard sand) மற்றும் சிமென்ட் ஆகிய இரண்டையும் 1:3 விகிதாச்சாரத்தில் கலந்து தயாரிக்கப்பட்ட சாந்துதான் இறுக்க வலிமை சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது.

இந்த சிமென்ட் சாந்தை தயாரிக்க, இயல்பான இசைவுத்தன்மை சோதனையின் (Normal consistency test) மூலமாக கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நீரின் அளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட சிமென்ட் சாந்து 70.6 மில்லிமீட்டர் உள்ளளவு உள்ள கனசதுர வார்ப்பில் (Mould) போடப்பட்டு பிறகு அது அதிரும் மேசையில் (Vibrating table) வைத்து நெருக்கப்படுகிறது. 24 மணி நேரம் கழித்து, வார்ப்பில் இருந்து சிமென்ட் சாந்து படிவம் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு, நீரில் பதனப்படுத்தப்படுகிறது (Curing). இவ்வாறு பதனப்படுத்தப்பட்ட சிமென்ட் சாந்து படிவம், நீரில் இருந்து எடுக்கப்பட்டு, முறையே மூன்றாம், ஏழாம் மற்றும் இருபத்தியெட்டாம் நாட்களில் இறுக்கவலிமை சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக இறுக்க வலிமை MPa அல்லது N/mm<sup>2</sup> என்ற அலகுகளில் குறிக்கப்படுகிறது.

போர்ட்லேண்ட் பொசலோனா சிமென்ட்டின் (PPC) மூன்றாம் நாள் இறுக்க வலிமை குறைந்த பட்சம் 16 MPa வை தொட்டிருக்கவேண்டும் என்று இந்திய தர நிர்ணய அமைவனம் (Bureau of Indian Standards) நிர்ணயித்துள்ளது. ஆனால், அதிக வலிமை ஈட்டும் தன்மை வாய்ந்த 'ராம்கோ சூப்பர் கிரேட்' சிமென்ட் 25 MPa வலிமையை ஈட்டுகிறது.

அதேபோல, போர்ட்லேண்ட் பொசலோனா சிமென்ட்டின் இருபத்தியெட்டாம் நாள் இறுக்க வலிமை குறைந்த பட்சம் 33 MPa வை தொட்டிருக்கவேண்டும் என்று இந்திய தர நிர்ணய அமைவனம் நிர்ணயித்துள்ளது. ஆனால், அதிக வலிமை ஈட்டும் தன்மை வாய்ந்த 'ராம்கோ சூப்பர் கிரேட்' சிமென்ட் இருபத்தியெட்டாம் நாளில் 52 முதல் 55 MPa வரை வலிமையை ஈட்டுகிறது.

அதிக வலிமையை விரைவாக ஈட்டும் தன்மையை 'ராம்கோ சூப்பர் கிரேட்' சிமென்ட் கொண்டிருப்பதால், விரைவாக வடிந்தரிங்கை பிரிப்பதற்கும், கட்டுமான காலத்தை குறைப்பதற்கும் வசதியாக இருப்பதோடு, கட்டிடத்தின் உறுதியை கூட்டுகிறது.