

コンクリート字引

コンクリート強度試験の理論

コンクリートの強度試験は最初ボイド即ち空隙のみを対照として論ぜられた。

二番目に米人エドワード氏が表面積論を考案した。(1918年)三番目に米人アラム氏の水比説が出来た。(1919年)四番目に米人タルボット氏の空隙説が考案された。(1921年)水比説の結果を示すのがスランプテスト及びフローテスト及びプレートテスト等である。

アラム氏の水比説は粒度率即ちアイネスモデュラスと共に現在最も重要なセオリーである。

然し以上の何れの説も相當の理由があるので決定的に他を排する事は出来ないので現在では何れも使用せられてゐる。

ボイド(Void)

空隙率と譯す、砂又は砂利の立積は粒と粒との間に必ず空隙がある、此の空隙をボイドと稱し立積に對する百分率で表はす。容積と云ふのは空隙を差引いた純砂又は純砂利の積を云ふものである、立積と容積とを同一に考へられてみると大なる誤がある。

アイネスモデュラス (Fineness modulus)

粒度率と譯される。砂を米國式の標準篩で篩分け、各篩の上に留まる百分率を合計して之を 100 で除したものである。米國式の標準篩と云ふのは本號30頁のコンクリート強度標準試験を參照され度い尙ほ長屋學士のコンクリートの話8頁の表に砂を篩分けたアイネスモデュラスがある、其 $\frac{1}{10}$ と云ふの

は 8 番篩の事で多摩川の砂を 8 番篩に掛けたら百分中 1.8 支け篩に留つた、準次 16 番篩其他にかけて留つた割合を合計して 100 で除したもののが F.M. 1.44 即ちアイネスモデュラスである。F.M. が少いから強度も 4,225 平方吋封度となつてゐる、次の段は F.M. が大であるから強度も大となつてゐる、同じ川の砂でも割合に依つて此だけ違ふ。大切な試験である。

コンシスティンシー(Consistency)

稠度と譯す、コンクリート試験の水加減を言ひ表はす言葉である此の水加減の稠度試験に三種の方法がある、スランプテストとフローテストとプレートテストである。

スランプテスト (Slump test)

コンクリートの水加減による崩壊試験である、即ちコンクリートの稠度試験の初まりで米國の Abram 氏の考案した方法である。

上が 4 吋、下が 8 吋、高さが 12 吋の截頭圓錐形の型 (スランプコーン) にコンクリートを詰め、静かに型を引抜いて頭部の崩れ具合を見るのである、水の多い軟練なら崩れる高さが多いので強度は小となる。即ち頭部の崩れが 1/2 吋から 1 吋迄は道路用に適し、頭部の崩れが 6 吋のものは鐵筋コンクリートとして適するものである。

此スランプテストは簡易な試験方法であるから現場でもやつて見るべきである。

フローテスト (Flow test)

スランプと同様にコンクリートの水量即ち稠度(Consistency)を試

験する事である。平面板上に上徑 17cm、下徑 25cm、高 13cm の截頭圓錐型を置き之にコンクリートを詰め型を取外して其平面盤を 1.2cm 引上げ 10 秒間に 15 回反覆上下して、其擴がりたるコンクリートの直徑が最初の下徑 25cm に対する百分率をフローと稱し軟さの指數を表はすものである。フローの指數多き程軟く即ち水量多き事となり強度は弱くなる。然し鐵筋コンクリートには割合にフロー指數の多きもの即ち軟練を使ふ。スランプの 6 吋とフローの 180 位と同じ稠度である、180 と云ふのは原形を 100 としてそれより擴がりたる割合である。

プレートテスト (Plate test)

フローと同様にコンクリートの稠度(Consistency)即ち水加減を試験する事である。徑 12 吋の圓鐵盤上に高 12 吋のホツパー(桶)を置き之にコンクリート 45 封度を入れ、圓盤上に放下して 12 吋盤上に留まる量を見るものである。硬練ならば多く留まり、軟練ならば飛び散つて少し留まるわけである、此留まる量の大小と其のコンクリートの強度の大小とが殆んど正比例する事になる。最近の試験方法である。

キューリング (Curing)

コンクリートの養生である、何處の仕様書にも養生が注意されてゐる。本文東京市建築局案參照。

バツグバツチ (Bag Batch)

コンクリートの配合に於て佛、獨等の歐洲で主として實行されてゐる方法でセメントは重量により

コンクリート字引

砂、砂利は容積により配合する、其爲にセメントは一袋を一切とし即ち95封度を単位として配合するもので、現在の施工法では之が最も誤りの少い良方法として一流の工事に採用せられてゐる。又此方法を Suck Patch とも言ふ。

骨材(Aggregate)

セメントに混合する砂、砂利、碎石等の總稱である。特に砂を Fine Aggregate、砂利を Coarse Aggregate と云ふ。

割石(又は栗石)コンクリート(Cy- cropicene Concrete)

堰堤などのコンクリートに割栗石を入れたものをサイクロピアンコンクリートと云ふ。

スクリーン(Screen)

スクリーンは丸孔の篩である。1/4目から3/4目迄の直徑を有する圓孔の篩である。トロンメルには此等の篩目を使ふ。鐵板に圓孔を穿つたもの。

シーブ(Sieve)

シーブは四角孔の篩である。4番から200番迄ある。4番と云ふのは一平方吋に縱4目横4目即ち一平方吋内に銅線の網目が16目ある篩である。200番と云ふのは一平方吋内に縱200目、横200目即ち銅線網目40,000目を有するものである。斯んな篩は水も通らぬ位の密孔であるが、セメント試験は之を通るものである。

メカニカルスクリーン(Mechani- cal Screen)

砂、砂利を機械的に篩分する篩の事である。鐵板で作つた圓筒形の内部に篩目を有するもので普通

ドラムスクリーン又はトロンメルの事などを總稱してゐる。工事畫報本年四月號の下河原砂利採收設備にはトロンメルの委しい圖解がある。

結合力(Cementing Power)

道路鋪裝用石材の試験用語、石を粉にして水を加へ壓力で再び固めて石自身丈で何れ程の硬結する力があるかを試験するのである。

ペーバーミキサー(Paver Mixer)

鋪裝用ミキサーである。日本でもボツボツ使用し始めたが一般にはまだ知られてゐない。

建築用のS型ミキサーに對し鋪裝用のE型ミキサーである。E型ミキサーと云ふのは前より材料を入れて後より練出す、即ちEndeから練出しつゝ前へ進む様に出來た重寶なミキサーである。

S型ミキサー(Side Mixer)

一般に廣く使用せられてゐるミキサーは總て此の型である、S型と云ふのはS字型と云ふのでなく Side Mixerと云ふ意味である。即ち材料を横から入れて横へ練出すから Side と云ふ。S型に對して近頃E型と云ふ鋪裝用ミキサーが出來た。S型は建築用で、E型は道路用専門である。

パツク……する(Pack)

搾固める事、コンクリートでもモルタルでも型へ入れると必ず搾固める。

ニートセメント(Neat Cement)

純セメントの事で、セメント自身の強度を試験する時にニートセメントに水を混合する。

リツチネス(Richness)

コンクリート内のセメント分量の事で、リツチネスは豊富なものである。

ミハエリスのテスチングマシン (Michaelis)

セメントモルタルの強度試験機で獨逸製のものであるが現在では此式の和製品も各所で使用せらるゝに至つた。主としてセメントモルタルの杭張強度及び彎曲強度を試験する。

ワゴンローダー(Wagon Loader)

砂利積込機で、バケットエレベーターを車上に有するものである。

ミキサーのパワーローダー (Power Loader)

ミキサーに動力を以て材料を入れる様になつてゐるもの、即ち動力積込機。

パーティション(Partition)

貨物自働車の中の仕切板の事、非筒の中の仕切もパーティション、建築物の室と室との間仕切もパーティションである。

ハイドラント(Hydrant)

水道の給水栓である。火事用の消火栓は Fire Hydrant と云ふ。コンクリート一立坪の練合せには約200ガロンの水が必要であるから、コンクリートの練場所を決定するにはハイドラントの事も充分考慮しなければならぬ。

— ◆ —