

I—58 プレパックドコンクリートの型枠に及ぼす側圧について (オへ報)

大阪市立大学工学部 正員。久 保 直 志
同 正員 永 野 俊 へ
同 正員 藤 倉 徹

1. はしごき

プレパックドコンクリートの施工に当って、グラウトがどの程度の圧力で、粗骨材中に滲透するか、又型枠にどの程度の圧力を及ぼすか等については未だ何ら明にされておらない。しかしこれらの事項は、施工に当って極めて重要な事項があるので、ここに基本的な実験により、逐次明にせんとするものである。今回の実験は、内径 $50\text{cm} \times 50\text{cm}$ 、高さ 1.9m の柱について行ったものである。

2. 測定器

型枠に填充した砂、砂利およびグラウトの型枠に及ぼす圧力の測定器として、坂田式 SPR-6 型土圧計受圧器2ヶ(最大圧力 3kg/cm^2)、土圧計測定器1ヶ、コンクリート中への埋込鋼棒を測定用として、抵抗線歪測定器を用いた。この場合、グラウトに埋設するので、抵抗線として新興通信KK製、耐水性ベークライトゲージを使用して割合好結果を得た。土圧計の設置ヶ所は、1ヶは、 30cm の高さに固定し、他は、随時高さを変更し得る様移動式とした。歪測定用鋼棒は径 12.6mm のもので高さ 20cm のヶ所に取付けこれにベークライトゲージをはりつけ、ビニールテープを充分包み、更に温度の影響を防ぐために、全体を布綿糸で包んだ。

3. 材料及びグラウト注入器

材 料	比 重	単位重量 kg	粗粒率	空隙%	粒 度 (重量百分率)					
					10 ϕ 以下	10~20	20~30	30~40	40~50	50以上
砂	2.58	1490	1.04	—	—	—	—	—	—	—
砂利	2.63	1620	8.06	38	0.1	6.1	10.0	42.0	11.3	0.5

セメントは、小野田普通ポルトランドセメント、フライアッシュは、東北ポゾランである。グラウト注入器は、研究用として試作したもので、内径 60cm 、高さ 55cm の鉄筋円筒にヒーストンを取付け、これを圧縮空気によって上下させてグラウトを押し出すもので、1回の能力は約 100l である。グラウトミキサーの回転数は、1分間約 200 回転、容量 150l 、グラウト輸送ホースは内径約 30mm 、延長 1m 、注入管は、内径 25mm のガスパイプを長、短2本を使用した。

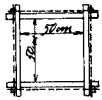
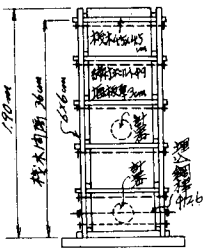
4. 実験結果

オ1図は試験に用いた仮枠で、堰板は、松材厚 3cm 、横木は、桧材を間隔は 36cm で非常に堅固のものとしている。これは注入による圧力がかなり大きいことを予想したものである。オ2図は、仮枠に、砂、又は砂利を填充した場合、底面の中央部に及ぼす圧力を、土圧計によって測定したもので、砂の場合は、約 1.4m 、砂利の場合は $80\sim 90\text{cm}$ の高さ以上は、圧力はほぼ一定となる事を示している。オ3図は、仮枠に砂又は砂利を填充した場合の側圧について、高さ 30cm のヶ所に固定した土圧計によって測定したものである。砂の場合は

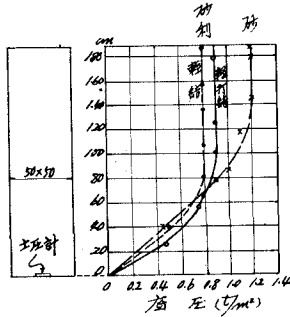
高さ約55cm. 砂利の場合は高さ約35cmに至って、圧力はほぼ一定となった。又4図は、仮枠中に填充した砂利中に、注入管1本を異動せざる事なく最後まで注入した場合の側圧を土圧計により、埋込鋼棒の歪を抵抗線歪計を測定した結果がある。最終側圧は6.5%となつて普通程度の型枠からは、耐え得られない。又5図は、長短2本の注入管により（作業の都合上2本とした）、注入した場合で、夫々高90cm及び115cmまでは長管により注入、それ以上は短管によつて注入した場合の側圧を示したものである。かくする事によつて、側圧が著しく減少され、仮枠強度によつて、1面の注入高さが求められる。

本研究は、文部省科学研究費による研究の一部であることを附記する。

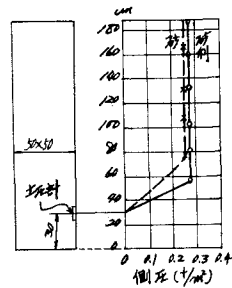
第一図
假 枠



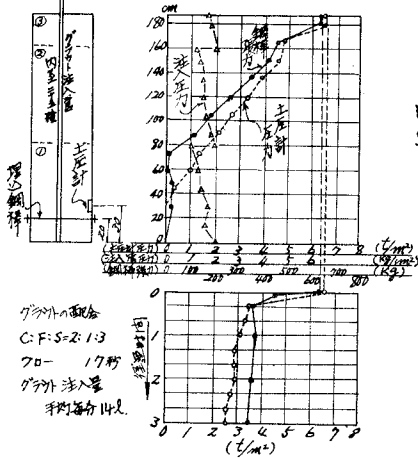
第二図
砂及び砂利の底版に及ぼす圧力



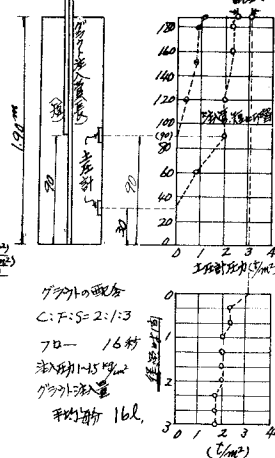
第三図
砂及び砂利の假枠内部側圧



第四図
グライト注入による側圧
(注入管1本×55cm場合)



第五図
グライト注入による側圧



第六図
グライト注入による側圧

