

NA 16. 47

C 2/C 8

高圧放電によるS波発生法に関する実験(その5)——単一孔方式によるS波計測法——

市川 南・高坂修一・青木省三・木村秀夫
鹿島建設技術研究所年報(1979.6) Vol. 27, pp. 39~44, 図・10, 写真・3, 表・1, 参文・4

地盤中における弾性波調査を目的とした高圧放電式S波発生法の研究開発において、地中屈折方式(横方向方式)について、検層方式(縦方向方式)によるS波計測技術を実用化したことは、既報(その1~4)に述べられている。本報向は、前述の検層方式を更に一歩進め、深部地盤の調査を対象とした単一孔発振方式によるS波計測を可能とするため、種々の検討を重ねた結果、本方式の実用化の見通しが得られたことを示している。本方式の開発に当たって、最も問題となったのは、ノイズをいかに抑えてSN比の向上をはかるかであった。このノイズとは、受振部の支持物、ケーシングパイプ(鋼管)および孔内水を介して伝わる波であり、それぞれワイヤ、塩ビ管およびエア・ゾーンを用いることにより、これらの波の除去をはかった。なお、本実験で得られたS波については、板たき法による検層および上述の検層方式によって得られた結果との比較を行い、速度の一致を確認している。(許)

原位置試験/現地調査/弾性/地盤/波動

NA 16. 48

K 4/H 5

泥水加圧式シールド工法の研究(その3)——実施工時における周辺地盤の挙動測定例——

木島詩郎・玉井達郎
鹿島建設技術研究所年報(1979.6) Vol. 27, pp. 45~50, 図・9, 表・2, 参文・3

泥水加圧式シールド工法は、シールド工法のうちでも歴史も浅く、数々の問題点をかかえている。著者らは、滞水して自立性のない砂地盤を対象とし、泥水工法の開発を進めているが、既に使用泥水材の選定規準、管理法更に切羽安定機構等の研究成果を実施工に応用している。今回は、当研究の一環として、実施工における切羽の安定、およびシールド周辺の地盤の挙動を把握する目的で現場測定を実施した。その結果、当工事に応用した泥水管理手法で、シールド前方の切羽面は安定を保ち、研究成果の適用性が確認された。しかし、シールド上部の地盤は、シールド機の通過、泥水圧の脈動などにより乱され、地盤の緩み領域もかなり上方まで進展することが認められ、今後の当工法の当該地盤への適用に際して新たな資料を得たことを述べている。(許)

間隙圧/管理//地盤/事例/施工/測定/トンネル/変形/ベントナイト

NA 16. 49

現地発生土(関東ローム)を利用した注入材の開発研究(その2)

水島詩郎・中尾 努
鹿島建設技術研究所年報(1979.6) Vol. 27, pp. 51~56, 図・7, 表・5, 参文・7

現地発生土の粘性土を地盤改良を目的とした注入材として利用するためには、材料の調整方法、注入材の材料特性、注入性、改良効果など解決すべき問題がある。このうち、関東ロームを利用した材料の調整方法および注入材の材料特性について既報で報告した。今回は実用化の過程で、管理あるいは注入効果に関する試験を行った。この結果、次の事項が明らかとなった。1) 材料として関東ロームを使用する際には、初期に比較的簡単な計量を行うことにより、均質な注入材を作成することができる。2) 注入材の管理は、密度および粘性試験で十分であり、この粘性試験の基準としてフロー値(フローット)で9~10秒が一つのめどとなる。3) 関東ロームを利用した注入材は、透水係数が 10^{-2} cm/sオーダーの地盤まで適用可能であり、この際の改良効果は懸濁液型水ガラス注入材(LW)とほぼ同程度であることを示した。(許)

火山灰質粘性土/管理/止水/セメント/注入

NA 16. 50

K 7

高速水噴流利用によるシートパイルの打設およびH鋼引抜き

八尋暉夫・吉田 宏・西 謙治
鹿島建設技術研究所年報(1979.6) Vol. 27, pp. 151~156, 図・14, 表・1, 写真・4, 参文・1

軟岩地帯において、シートパイルの打設およびH鋼の引抜きに高速水噴流とパイプロハンマーを併用する工法を考案し、これを利用して好結果を得ることができたことを示した。すなわち、H鋼の引抜きでは、空気被膜高速水噴流により泥岩を切削し、引抜き抵抗を低減させる方法を考案し採用した結果パイロハンマーとパイロハンマーなど従来の機械では引抜き不可能であったものが、本工法を利用すると問題なく引抜けることが分かった。一方、シートパイルの打設では、扇平射ジェットで地盤をあらかじめ掘削し、シートパイル先端部の破壊を防止するとともに打設時に発生する地盤振動、騒音を抑制する方法を利用した結果、1) 施工速度が速い、2) 軟岩での有効性が顕著であり、3) 貫入抵抗が大幅に低下できる、などの結論を得た。このように、高速水噴流と他の施工機械装置を併用した地下工法は、施工の高効率と、騒音、振動といった公害の少ない工法として、今後ますます普及発展する可能性があることを述べている。(許)

機械/杭/杭打ち/掘削/施工/水/揚圧力