

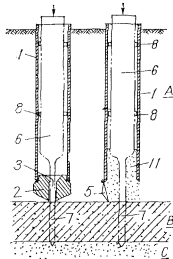
せん孔式砂ぐい工法

特公昭 37-2533

発明者 竹中準之介, 外 3 名

軟弱な粘土層を圧密するために砂ぐいを地中に形成するサンドドレーン工法に関するもので、砂ぐいを地中に打込み形成するに際し、軟弱粘土層下方に存在する洪積粘土層を打抜いて砂礫層と砂ぐいとを完全に連絡し別に設置した深井戸を利用し砂礫層内の地下水を揚水排出することにより砂礫層内の水圧を低下せしめるとともに、軟弱粘土層中の間げき水を砂ぐいを通じて下方に排水と粘土層の圧密をより一層効果的に行なおうとするものである。中央に小孔(3)を有しその下端に取りはずしができる止栓を施したくい先端構造物(2)を着脱自由に嵌合し外管(1)、または開閉のできる扉(5)を端部に設けた外管を軟弱粘土層(A)の下端まで打込み、扉付外管の場合は管内に所定量の砂を入れて後扉が開くまで外管を所要長引抜いて

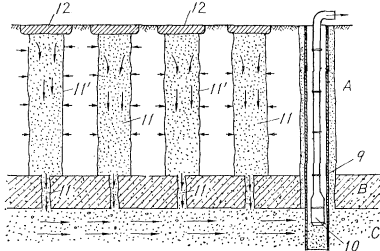
真管打込み中の状態を示す



からくい先端構造物(2)の小孔(3)に嵌入するせん孔くい部(7)を先端に有し、外管(1)内に嵌入する大径くい部からなるせん孔用真管(6)を外管内に打込みせん孔部を砂礫層(C)まで到達せしめて後、せん孔用真管を引抜いてから外管内に砂を水とともに投入充填し、外管を引抜きその砂ぐい上端の地表面を所要厚さの粘土層で密閉し、砂ぐいと砂礫層とを連通させ揚水するようにしたものである。

揚水中の状態を示す

(9) はポンプ(10)を有する深井戸である。



凝結性界面活性剤による埋地造成法

特公昭 37-6023

発明者 松尾新一郎, 外 1 名

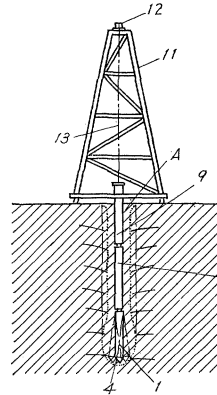
埋地造成法の改良に関し、サンドポンプの排送水中に凝結性を有する界面活性剤【一例としてアクリルアミドをグラフトさせたカルボオキシメチルセルローズ(重量比アクリルアミド:カルボオキシメチルセルローズ=2.5:1)を混入し、微細な泥土または粘土その他の材料を細砂その他の粗粒子とともに沈殿させ、土質もしくはこれに相当する材料による均一な三角州を形成させるようにしたもので、従来の方法のように埋地区域内から排水とともに土を流出させるおそれがないから排渫土を十分沈殿させるための広大な水面を保持する必要がなく、また地盤の支持力に差がないので施工後長年月を経過しても沈下変動などが起こらずきわめて安定した地盤をうることができる。

振動機による砂あるいはコンクリート長尺くい施工法

特公昭 37-6028

発明者 甲斐重良

任意本数を自由に連結して全長を任意に伸縮できる連結管(9)の最下端に、筒状の振動機(1)の上端を自由な方向に振動できるように連結し、この振動機(1)によって起こされる振動機と連結管(9)との連結部を支点とする円すい振動を利用して振動機の周囲の地盤をゆるめつつこれを先導として上部に連結した連結管(9)を次第に地中に貫入させ所定の深さに達したとき、連結管を振動機とともに引き抜きつつ外側より砂またはコンクリート(A)を流入し引き抜かれた振動機によって形成された空所内に砂またはコンクリートを充填するようにした施工法であって、振動機を最下端に設けてこの振動により上部に連結した連結管を誘導貫入させ、振動機が最も効果的な最下端にあるため地盤への貫入能率がきわめて良好であり



長尺なヤグラ装置を必要としない利点がある。

油脂類をふくむ廃水処理法

特公昭 37-2544

発明者 北園隆一, 外 1 名

油脂類をふくむ特に薄板圧延工程において、たとえばバーム油をふくむ廃水の処理にあたって同工場において生ずる硫酸鉄を多量にふくむ酸洗廃液または廃液から回収した鉄化合物を利用することによりきわめて簡単にかつ経済的に処理する方法に関し、油脂類をふくむ廃水に酸洗廃液または廃液より回収した鉄化合物を添加し、水素イオン濃度を調節して水酸化鉄のフロックを生成させこれとともに油脂を共沈させそのスラッジを分離したのち、適当量の酸洗廃液を加えて水素イオン濃度 2.0 以下にてスラッジを溶解しその際分離する油脂を回収し、残液を酸洗廃液に混じて鉄化合物回収装置に回流するか、もしくはそのままフロック生成剤として循環するようにしたものである。

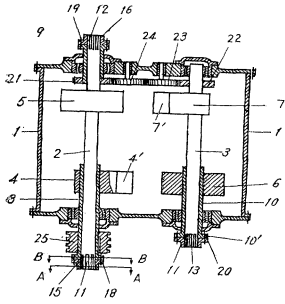
振動式くい打機

特公昭 37-5636

発明者 竹中清一, 外 1 名

起振筐(1)内に相対して設けた軸(2)(3)にそれぞれ 2 個の偏心起振子(4),(5),(6),(7)を設けた振動式くい打機の改良に関し、軸(2)の両端および軸(3)の一端にそれぞれ中空軸(8)(9)および(10)を遊嵌し、この中空軸(8)(10)上に起振子(4)(6)を固定し、他の起振子(5)(7)を軸(2)(3)上に固定し軸(2)の両端および軸(3)の一端にそれぞれスプライン(11),(12)および(13)を設け、このスプライン部(11)~(13)にかみ合う鏝板嵌(15),(16),(17)嵌合して、軸(2)と中空軸(8)(9)および軸(3)と中空軸(10)とをそれぞれ連結し鏝板(15)~(17)のピン(18),(19),(20)をはずし鏝板(15)および中空軸(10)端の鏝板(10')を回動して各起振子(4)~(7)の相互の位相を任意に変更することにより起振筐(1)の上

図は起振筐の横断平面図である



下振動および垂直軸まわりの回転運動を任意に変更調節できるようにしたものである。起振子相互の位相を任意に変更できるから、振動力を地盤またはくいの種類に応じて変更調節できくいの打ちの作業能率を増大でき回転振動力のみを利用することによって地盤に振動を伝達することなくくいの抜取作業を能率的に行

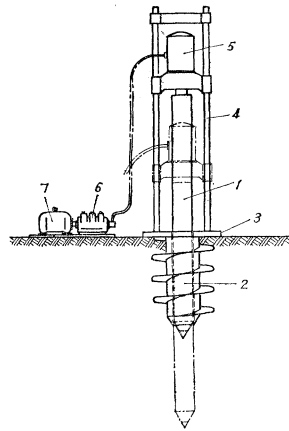
なえる利点がある。

コンクリートくい、柱体、矢板などの構築物を地中に圧入打込みをなす基礎構築方法

特公昭 36-24121

発明者 斎藤 長一

コンクリートくいなどの基礎くい打込みに当って打込位置ま



たは打込近接位置に定着用螺旋筒体(2)を地中にねじ込んで埋設し、この定着用螺旋筒体を基礎加工の土台とし、その上に基礎座(3)を載置しくい打ち加工機(4)をすえつけ、くい(1)を地中に打込む方法に関するものである(図示のものは水圧による圧入装置を使用している)。本法によれば簡単な構成および作業で定着用螺旋筒体を地中にねじ込みこれを作業用基礎とするので特別の基礎工を設けることなく作業が可能となり作業終了後筒体を反対に回転して抜き出し、再使用もできる利点を有する。

(特許庁審査二部 荒木 達雄)

「ロータリー」欄について

「ロータリー」欄の原稿を広く募集しております。

原稿募集要項は下記のとおりですが、御不明の点は編集部へお問合わせ下さい。

記

- (1) 投稿は団体、個人を問いませんが、土木学会の会員(団体の場合は特別員)であることを要します。
- (2) 土木技術に関係の深い新しい材料、新製品、建設機械、施工技術などの紹介を主眼とし、なるべく実施例のあるものを中心にして下さい。
- (3) 記述にあたっては、内容が宣伝のみに終らないよう配慮し、単価、示様、性能、特徴、使用実例、問題点(すなわち自己批判)などを列記して下さい。
- (4) 原稿は写真、図表をふくめて一件あたり400字詰原稿用紙6枚以内(刷上り1ページ以内)とし、毎月5日を締切とします。
- (5) 原稿の末尾に会員資格、提供者名、連絡先を必ず書いて下さい。

書 評

土木構造物設計シリーズ

合成桁の設計(1)

木村公道・山田次夫 共著
齋島治郎・橋本徹夫 著 オーム社刊

本書はオーム社の土木構造物設計シリーズの一つとして刊行されたもので、床版コンクリートをPC桁と合成したPC合成桁を取り扱っている。

内容は道路編と鉄道編とにわかれ、道路編においては支間10m緊張材を水平配置したPC合成桁を例にとり、設計する場合の考え方の順序も折り入れてわかりやすく説明してある。鉄道編においてははまだ実施例がないので、「鋼道路橋合成桁設計施工指針」を参考とし、設計荷重に対する主桁の応力に相当の余裕を見込んで、支間20m緊張材を曲げ上げ配置したPC合成桁の単線鉄道橋を理論と併行させながら数値計算を行なっている。

目次の概要は次のとおり。

道路編(木村・山田)69ページ:1.概説,2.床版,3.主

桁,4.主桁と床版の結合,5.横桁の設計,折込図面

鉄道編(齋島・橋本)135ページ:1.概説,2.設計条件および使用材料,3.主桁の断面諸定数,4.曲げモーメント(主桁1本当り),5.コンクリートに生ずる曲げ応力度,6.PC鋼線に生ずる引張応力度,7.ケーブルの曲げ上げ配置,8.任意点断面の曲げ応力度の検討,9.せん断力(主桁1本当り),10.斜引張応力度,11.たわみ,12.安全率,13.PC鋼線の引張力および推定伸び量,14.横桁の設計,15.鉄筋コンクリート床版の設計,16.PC版の設計,17.ずれ止めの設計,18.鉄筋コンクリートロッカーの設計,折込図面

付録6ページ(断面諸数値表 せん断力,橋脚反力,曲げモーメント表,斜引張応力度を計算するノモグラム, p, k, j に関する表,その他)

著者:木村・山田 KKオリエンタルコンサルタンツ

齋島・橋本 ビーエスコンクリートKK

体裁:A5判 212ページ 定価150円 1962.3.30刊

オーム社:千代田区神田錦町3の1 振替東京 20018 番

【日本道路公団 加藤・記】