

Geotechnik 1986/2

Gründung auf Verpreßpfählen in weichen Sedimenten

FOUNDATION ON INJECTION PILES IN SOFT BASIN SEDIMENTS

von H.-G. Kempfert*

ZUSAMMENFASSUNG Es wird über Erfahrungen mit einer "schwebenden" Pfahlgründung auf Verpreßpfählen in breiigen bis steifen Beckensedimenten berichtet. Die für die vorhandenen Baugrundverhältnisse zunächst empfohlenen, verhältnismäßig hohen Grenzmantelreibungswerte $\tau_{mg} = 60 \text{ kN/m}^2$ konnten durch Probelastungen bestätigt bzw. bereichsweise überschritten werden. Durch Setzungsmessungen am Bauwerk wurden die Annahmen geprüft.

SUMMARY The present paper reports on experiences gained with a "floating" pile foundation on injection piles in basin sediments of pulpy to stiff consistency. By means of test loading, it was possible to verify or - in some zones - to exceed the relatively high limit values of skin friction of $\tau_{mg} = 60 \text{ kN/m}^2$ which were recommended for the existing soil conditions. The assumptions were verified by settlement measurements on the structure.

EINLEITUNG

Auf der Bundesbahnstrecke Ulm-Friedrichshafen bei Kehlen war die Erneuerung der im Jahre 1905 erstellten einfeldrigen Eisenbahnfachwerkbrücke über die Schussen durch eine massive Zweifeldbrücke notwendig geworden. Die wesentlichen konstruktiven Merkmale der alten und neuen Brücke enthält Bild 1. Dabei sind aus grundbautechnischer Sicht insbesondere die Verdoppelung der Gesamtlast zwischen alter und neuer Brücke und eine aus planerischen Gründen notwendige Verschiebung der neuen Widerlager und des Pfeilers erwähnenswert, so daß die vorhandene Brücken Gründung auf kurzen Holzpfählen nicht mehr wiederverwendet werden konnte. Weiterhin war bei der Baumaßnahme die Aufrechterhaltung eines eingleisigen Betriebes zu beachten.

In der Planungsphase der Baumaßnahme zeigte sich, daß die zu dem Zeitpunkt vorliegende, sehr allgemeine geologische Baugrundbeurteilung, wegen der vorhandenen schwierigen Verhältnisse, für einen sicheren Gründungsentwurf und eine wirtschaftliche Durchführung der Baumaßnahme nicht ausreichend war. Dem Bundesbahn-Zentralamt München wurde daraufhin auf der Grundlage weiterer Baugrundaufschlüsse und Versuche die Gründungsberatung übertragen.

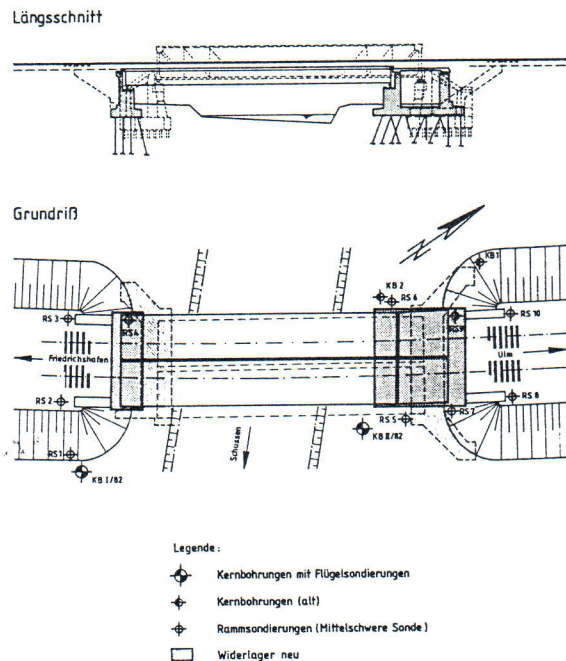


Bild 1 Grundriß und Längsschnitt

Im folgenden wird über die Erfahrungen mit der zur Ausführung gekommenen "schwebenden" Pfahlgründung auf Verpreßpfählen mit kleinen Durchmessern berichtet.

BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Der vorhandene Baugrundaufschluß wurde durch zwei Kernbohrungen (siehe Bild 1) ergänzt, in denen neben der Bodenprobenentnahme auch Flügelsondierungen zur Bestimmung der totalen Scherfestigkeit c_u ausgeführt wurden. Die Bohrprofile und die ermittelten Bodenkenngrößen enthalten

* Dipl.-Ing. H.-G. Kempfert, Bundesbahn-Zentralamt München, Sachgebiet Tunnel-, Erd- und Grundbau