



Ryc. 2. Przyczółek i filar przebudowywanego mostu

Roboty palowe przy użyciu wiertnicy MC 800

■ Łukasz Dumański, inżynier budowy, Intop Tarnobrzeg sp. z o.o.

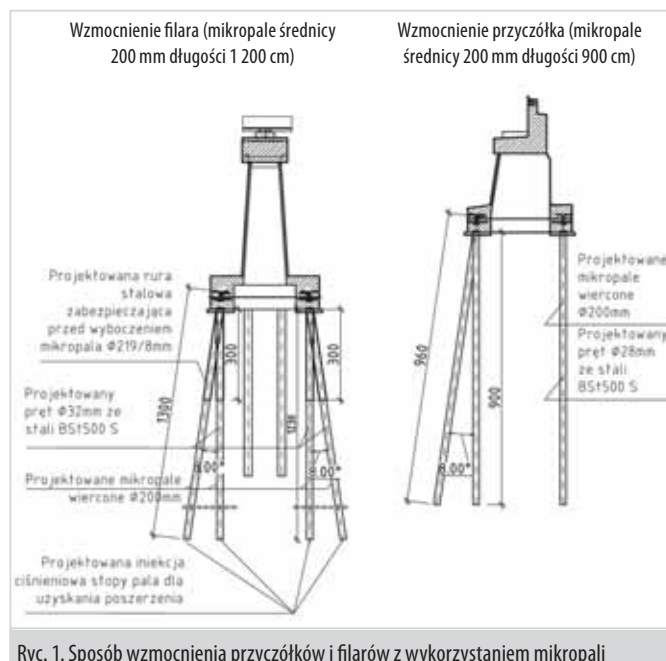
W artykule przedstawiono zastosowanie urządzenia wiertniczego MC 800 podczas realizacji posadowienia pośredniego obiektu mostowego na mikropalach wierconych. Wykonawcą robót palowych była firma Intop Tarnobrzeg sp. z o.o. w ramach przebudowy mostu na rzece Wielopolka w miejscowości Paszczyzna, w ciągu drogi powiatowej nr 1287 Skrzyszów – Paszczyzna – Brzeźnica.

Założenia projektowe realizacji

Projekt adaptacji przyczółków i filarów polegał na wykonaniu wokół istniejących podpór mostu (przyczółków i filarów) oczepów posadowionych na mikropalach wierconych i ich zespolenie z istniejącymi filarami i korpusami przyczółków za pomocą sprężenia.

Wzmocnienie przyczółków wykonano za pomocą mikropali o średnicy 200 mm i długości 900 cm (ryc. 1). Zbrojenie pała zrealizowane zostało za pomocą pręta systemowego SAS 500 o średnicy 28 mm, otoczonego zaczynem cementowym o w/c = 0,4, wprowadzonego do otworu wiertniczego za pomocą zestawu iniekcyjnego.

Wzmocnienie filarów zrealizowano za pomocą mikropali o średnicy 200 mm i długości 1200 cm (ryc. 2). Zbrojenie pała wykonano za pomocą pręta systemowego SAS 500 o średnicy 32 mm, otoczonego zaczynem cementowym o w/c = 0,4. Dodatkowo na długości 3 m od poziomu posadowienia zastosowano rurę 219 x 8 mm, mającą na celu zabezpieczenie pała przed wybočeniem. Przewidziana została również iniekcja wysokociśnieniowa w dolnej części pała, której zadaniem było poszerzenie stopy.



Ryc. 1. Sposób wzmocnienia przyczółków i filarów z wykorzystaniem mikropali

Technologia wykonania robót

Roboty przeprowadzono przy użyciu wiertnicy MC 800 firmy Comacchio (ryc. 3). Wiercenia wykonano żerdzią o średnicy 86 mm, z wykorzystaniem płuczki wodnej z pompy zamontowanej fabrycznie na urządzeniu wiertniczym. Wier-



Ryc. 3. Wiertnica MC 800

cenie odbywało się metodą Rotex firmy Archon sp. z o.o. z Trzebini. Jest to metoda wiercenia w rurach osłonowych umożliwiającą drążenie w trudnych warunkach geologicznych z jednoczesnym rurowaniem otworu. W tym przypadku końcowa średnica mikropala wynosiła 200 mm. Iniekcja mikropali wykonywana była zaczynem cementowym na bazie



Ryc. 4. Wiertnica MC 800 podczas procesu wiertniczego wokół adaptowanych przyczółków mostu

cementu CMI 32,5R o stosunku w/c równym 0,4. Zaczyn wytwarzany był w zestawie mieszalników szybko- i wolno-obrotowych i podawany do otworu za pomocą pompy iniekcyjnej poprzez rurkę iniekcyjną zamontowaną na zbrojeniu pała. Ciśnienie iniekcji niskociśnieniowej wynosiło ok. 10 barów. Iniekcja wysokociśnieniowa, wykonywana na mikropalach wzmacniających posadowienie filara, została przeprowadzona za pomocą rurek do iniekcji wysokociśnieniowej, przymocowanych do zbrojenia mikropala. Ciśnienie iniekcji wynosiło ok. 40 barów.

Jedyna możliwa technologia

Bardzo bliskie sąsiedztwo budynków i brak dróg dojazdowych wykluczyły możliwość wykonania robót w innej technologii ze względu na bardzo małe szerokości dojazdów i duże spadki podłużne. Małe gabaryty i stosunkowo niewielki ciężar urządzenia wiertniczego (ryc. 4) pozwoliły na wykonanie robót przy bardzo niedużych zakresach robót ziemnych i bez wzmacniania podłoża gruntowego dla wykonania robót palowych. Mikropale były wykonywane w bardzo dużej bliskości istniejących przyczółków, nieprzekraczającej 50 cm, co było możliwe dzięki możliwości obrotu masztu maszyny we wszystkich płaszczyznach. W wyniku wykonanych na palach próbnych obciążeń stwierdzono, iż mają one zakładaną w projekcie nośność (ryc. 5).

Ogółem przy robotach palowych posadowiono 148 sztuk mikropali o średnicy 200 mm, czyli ich łączna długość wyniosła 1550 m.b.



Ryc. 5. Wykonane mikropale po odkopaniu, przed obciążeniem głowic

MC 800



MC-T 450 P



MC 1200

**NIEZAWODNE
NOWOCZESNE
EKONOMICZNE**
urządzenia wiertnicze
Comacchio

MC 450 P



MC 400 P



MC 235



Przedstawiciel:



ARCHON sp. z o.o.
32-540 Trzebinia, ul. Kościuszki 130,
tel/fax: 032 719 91 34, 032 719 92 34, 032 719 92 35
www.archonspzoo.pl, e-mail: archon4@poczta.onet.pl