

Kolumny Podatne MSC

Kolumny Podatne MSC

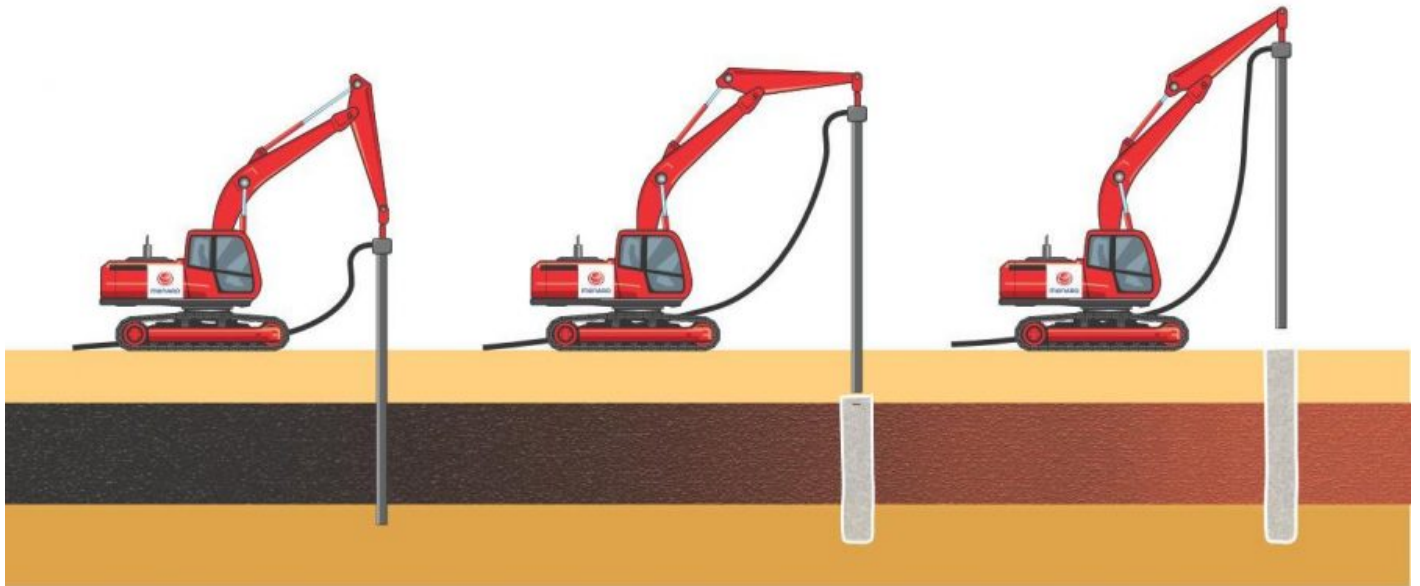
[Strona główna](#) > [Wzmocnienie gruntu](#) > [Technologie](#) > **Kolumny Podatne MSC**

Posadowienie hal magazynowych, niewielkich budynków mieszkalnych, konstrukcje parkingów oraz różnego rodzaju posadzek zmuszają do szukania nowych technologii wzmocnienia podłoża, które oprócz zapewnienia warunków projektowych pozwolą na szybką i ekonomiczną realizację niewielkich konstrukcji. Kolumny Podatne Menard MSC wzmocniają podłoże, co powoduje, że coraz częściej stają się one wydajnym uzupełnieniem technologii kolumn betonowych, żwirowych, cementowych czy wapiennych.

Opis

Kolumny MSC, służące do wzmocnienia podłoża, należą do grupy technologii przemieszczeniowych. Oznacza to, że w trakcie formowania trzonu kolumny grunt nie jest wydobywany na powierzchnię, ale przemieszczany w kierunku poziomym do osi otworu. Do ich wykonania najczęściej stosuje się specjalnie dostosowaną stalową rurę, która w miejscu złącza z jednostką sprzętową jest połączona z narzędziem

generującym wibracje pionowe. Ciężar narzędzia, wibracje oraz siła docisku maszyny powodują pogrążanie się rury na projektowaną głębokość. Po uzyskaniu żądanej głębokości następuje podciąganie narzędzia do góry przy jednoczesnym pompowaniu odpowiednio dobranego iniektu. W rezultacie uzyskujemy kompozyt gruntu i kolumn, współpracujących jak jednolita struktura o zwiększonej nośności. Proces wykonywania kolumny nie powoduje praktycznie żadnych uszkodzeń powierzchni terenu, a generowane w płaszczyźnie pionowej wibracje o małej częstotliwości nie wpływają na konstrukcje budynków, nawet gdy prace wykonywane są w ścisłej zabudowie. Wydajności prac dochodzą do kilkuset metrów bieżących kolumn na zmianę. Podczas wykonywania kolumn MSC rejestrowane są takie parametry kolumny, jak: głębokość wykonania, zużycie iniektu czy pobór energii wibratora. Czynna analiza tych odczytów daje możliwość ciągłej kontroli jakości wykonania kolumn oraz weryfikacji warunków gruntowych w danym miejscu.



Zastosowanie

Technologia MSC ma bardzo szerokie i uzasadnione ekonomicznie zastosowanie w przypadku występowania warstw gruntów organicznych (tj. torfów, namułów, gytii) oraz gruntów spoistych o stopniu plastyczności $IL > 0,6$ o miąższości do 6,0m. Ze względu na możliwość wykonywania w/w kolumn w bardzo gęstej siatce, metoda ta znajduje swoje zastosowanie przy wzmocnianiu gruntu pod posadzki przemysłowe obiektów wielkopowierzchniowych, hali magazynowych i sprzedażowych oraz różnego rodzaju płyt fundamentowych, umożliwiając ich oszczędne zbrojenie. Stosowana jest również jako wzmocnienie podłoża pod parkingi, ciągi piesze oraz drogi, szczególnie gdy mamy do czynienia z bardzo niskimi nasypami lub brakiem możliwości odpowiedniego skonstruowania warstwy transmisyjnej.



Jako medium nośne trzonu kolumny, stosowany jest odpowiednio zaprojektowany iniekt (cementowy, wapienny, cementowo-wapienny z domieszkami popiołów i ulepszczy chemicznych lub mieszanka cementowo-piaskowa, cementowo-wapienno-piaskowa), którego parametry dobiera się zgodnie z wymaganiami projektowymi. Trzon kolumny ma średnicę od 0,15 m do 0,30 m w zależności od stanu gruntów wzmocnianych i ich podatności bocznej. Najczęściej rozstaw kolumn przyjmuje się w zakresie od 1,0m do 2,5m, stosując rozmieszczenie prostokątne bądź trójkątne.

Realizacje

- Zespół Budynków Mieszkalnych SASKA III przy ul. Bora Komorowskiego w Warszawie, ok. 6 900mb,
- Hala wystawowa oraz drogi i parkingi Międzynarodowych Targów Lubelskich, ok. 35 000mb.

Zalety

- Wysokie wydajności - technologię MSC charakteryzują bardzo duże wydajności, dochodzące nawet do kilkuset metrów bieżących kolumn na dzień (przy zastosowaniu pojedynczej jednostki sprzętowej);
- Brak urobku - w trakcie formowania kolumny nie dochodzi do wydobywania się urobku na powierzchnię. Skutkuje to brakiem konieczności usuwania i utylizacji dużych ilości mas gruntu;
- Przyjazna środowisku - brak urobku, nadmiernego hałasu oraz wysokie tempo prac powodują, że technologia MSC jest przyjazna dla środowiska;
- Mobilna - niewielkie wymiary jednostki sprzętowej powodują, że technologia ta może być stosowana w miejscach niedostępnych dla większości palownic;

- Ekonomiczna - dzięki wysokiej wydajności prac, mobilności oraz możliwości dobrania optymalnego iniektu, metoda kolumn MSC jest bardzo konkurencyjna zarówno do znanych technologii wzmocnienia podłoża jak i klasycznej wymiany gruntu;
- Wzmocnienie w skali globalnej - kolumny MSC wpływają na poprawę warunków posadowienia obiektów budowlanych, redukując ścisłość warstw gruntów w skali globalnej. W przeciwieństwie do rozwiązań palowych, które projektuje się jako elementy sztywne, przenoszące całość obciążeń konstrukcji, kolumny MSC projektuje i wykonuje się tak, aby nastąpiła dystrybucja obciążeń na grunt (od 5% do 40% obciążeń) i na kolumny.