

## **Vertikalios drenos (VD)**

## **Vertikalios drenos (VD)**

[Strona główna](#) > [Technologijos](#) > **Vertikalios drenos (VD)**

Vertikaliųjų drenų metodas yra glaudžiai susijęs su konsolidacijos reiškiniu(\*). Dažnai taikomas su papildomos apkrovos pylimais, yra vienas iš pačių patikimiausių ir žinoma ekonomiškiausių grunto stiprinimo būdų.

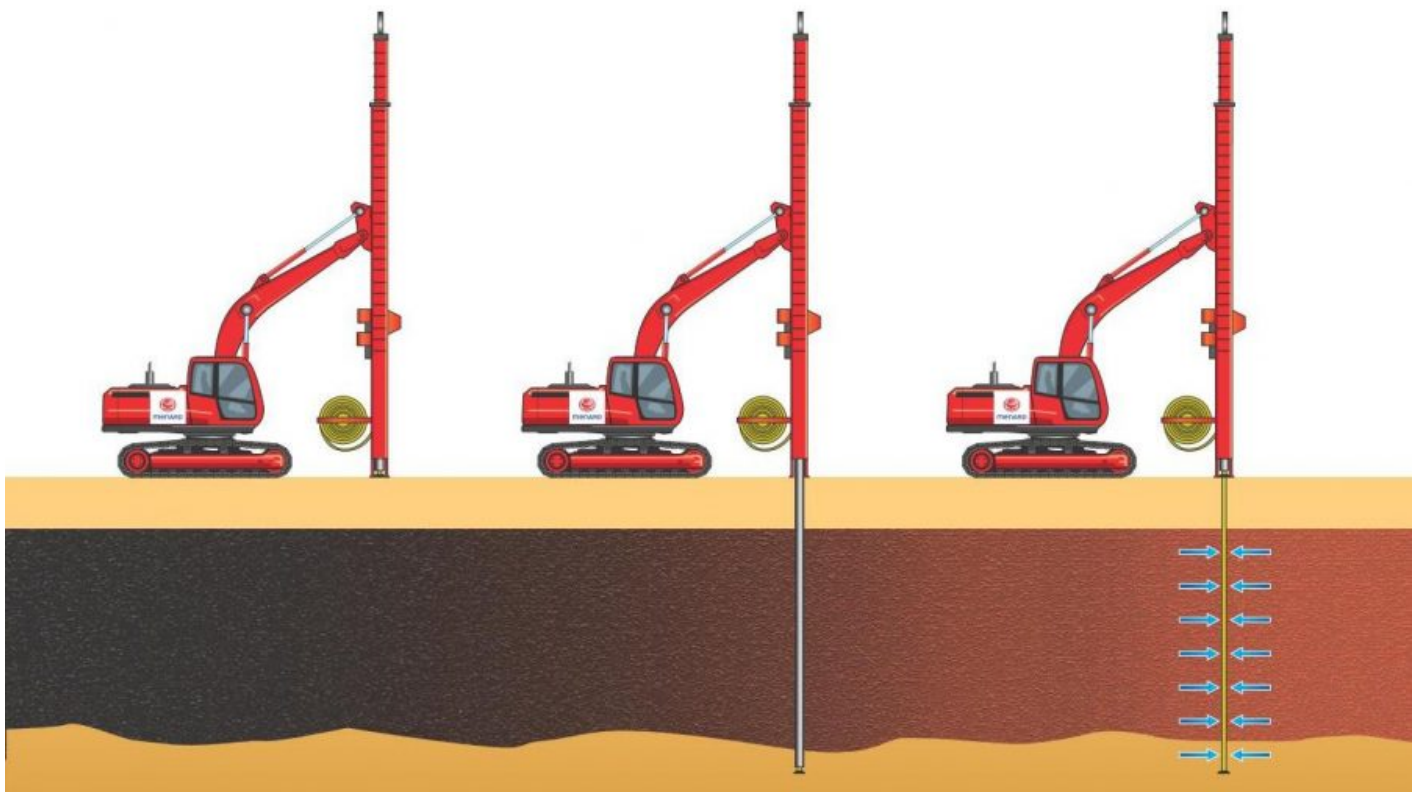
### **Technologijos aprašymas**

Vertikalios drenos yra ilgos, plokščios juostos sudarytos iš perforuoto plastiko branduolio apgaubto sintetinėm medžiagom (geotekstilės), 100 mm pločio ir 3-4 mm storio. VD technologija susideda iš vertikalių drenų įgilinimo į dirvožemį. Specialiai sukonstruotas stiebas su plieniniu koteliu pritvirtintu prie ekskavatoriaus, įgilina drenas į gruntą iki reikiamo gylio. Tada ji nukerpama, apytiksliai 15 - 20 cm virš darbinio paviršiaus.

Atsižvelgiant į projekto tipą, vėlesni statybos etapai yra glaudžiai susiję su vertikaliosiomis drenomis įrengtomis pvz., linijiniuose objektuose (pylimuose). Tai:

smėlio sluoksniu su dideliu filtracijos koeficientu įrengimas, pylimo statyba, papildomos apkrovos pylimo įrengimas (paprastai 2,0 - 3,0 m aukščio), nuosėdžių kontrolė paskaičiuotu konsolidacijos laiku (paprastai nuo 3 iki 5 mėnesių), papildomos apkrovos pylimo pašalinimas. Didelių erdvių objektams ir uždariems pastatams, priklausomai nuo grunto savybių, pritaikoma su Menard vakuumo ar dinaminio sutankinimo technologijomis.

\*Konsolidacija, tai grunto dalelių susispaudimas dėl savo paties svorio ar papildomos apkrovos. Konsolidacijos mechanizmas remiasi grunto poringumo (taigi ir grunto tūrio) mažinimu, iš grunto skeleto išspaudžiant vandenį. Šis procesas vyksta mineraliniuose (ypatingai moliuose ar kituose sankabiuose gruntuose), ir organiniuose (pvz., durpės, sapropelis) gruntuose.



## Taikymas

Įgyvendinant projektus suskirstytus etapais ir ištemptus laike, vertikaliųjų drenų įrengimas gali būti labai efektyvus ir ekonomiškas. Todėl ši technologija dažniausiai taikoma linijiniams statiniams (kelių ir geležinkelių pylimams). Vertikalios drenos taip pat naudojamos kartu su kitomis Menard technologijomis, pvz. Menard vakuumu ar dinamiu grunto tankinimu. Šios drenos paspartina gruntų konsolidaciją. Dažnai vertikalios drenos yra vienintelė alternatyva giliems poliniams pamatams, ypač kai yra kelių metrų organinio grunto sluoksnis. Drenų ilgis siekia net iki 50 m ir jos gali būti naudojamos ne tik organiniuose gruntuose (durpės, sapropelis), bet ir sankabiuose (moliuose). Atsižvelgiant į projektą bei geologines sąlygas, drenos išdėstomos 0,5 - 1,5 m atstumu. Maksimalios apkrovos perduodamos į konsoliduotą (drenuotą) gruntą, tiesiogiai priklauso nuo jo rūšies, konsolidacijos laipsnio, statinio tipo ir leistinų nuosėdžių.

Your browser does not support the video tag.

## Projektai

### **Linijinė infrastruktūra Kelių ir geležinkelių pylimai:**

- Pietinis aplinkkelis Gdanske, 3 500 000 tiesinių metrų, apytiksliai 320 000 m<sup>2</sup>
- Krasniko aplinkkelis, apytiksliai 18 000 m<sup>2</sup>

## **Privalumai**

**Ekonomiška** - pagrindinė vertikaliųjų drenų technologijos idėja, kuri yra maksimaliai galimas grunto laikomosios galios panaudojimas, daro ją viena iš pačių ekonomiškiausių grunto stiprinimo technologijų.

**Draugiška aplinkai** - įrengiant vertikalias drenas nėra naudojamas betonas ar cemento skiedinio injektavimas į gruntą.

**Patikrina organiniuose gruntuose** - įrengimo paprastumas daro šią technologiją efektyvią naudojant organiniuose, labai vandeninguose gruntuose, kuriuose vertikalios drenos kruopščiai išbandytos daugybę kartų, įvairiuose variantuose.

**Prognozuojama** - ilgametė patirtis ir kruopštūs bandymai, leidžia labai tiksliai įsivertinti nuosėdžius ir konsolidacijos laiką.

**Įrengimo mastai** - viena iš nedaugelio, grunto stiprinimo technologijų, kurią galima panaudoti esant labai storiems silpno grunto sluoksniams, net iki 50 m gylio.













