

Geobuňka ve stavbě silnic – typy, výhody, nevýhody a aplikace

 dailycivil.com/geocell-in-road-construction-types-advantages-disadvantages-applications

January 29, 2022

Co jsou geobuňky?

Geobuňky jsou trojrozměrné, roztažitelné panely vyrobené z polyethylenu s vysokou hustotou (HDPE), polyesteru nebo jiného polymerního materiálu.

Během instalace se propojené pásy roztahují a vytvářejí ohebné, trojrozměrné komůrkové konstrukční stěny, kde jsou umístěny a zhutněny zásypové materiály jako písek, zemina, kámen atd.



Vytváří systém volného odvodnění, který drží výplňové materiály a zabraňuje pohybu tím, že zajišťuje trakci prostřednictvím tahové výztuže. Geobuňky tak zlepšují strukturní a funkční chování zeminy a výplňového materiálu kameniva.

Věděl jsi?

Geobuňka byla poprvé vyvinuta koncem 70. a začátkem 80. let společností presto geosystems. Typické geobuňky pro geosyntetiku se vyrábějí pomocí ultrazvukově svařovaných pásů HDPE a expandují na místě, aby vytvořily voštinovou strukturu naplněnou materiálem, jako je písek, zemina, kámen atd.



Zdroj: baselok.com

Geosyntetika je jednoduše syntetický produkt používaný ke stabilizaci půdy. Hlavním účelem použití geobuněk při stavbě silnic je kontrola eroze a stabilizace půdy, ochrana kanálů a zpevnění konstrukce pro podporu zatížení a zadržování zeminy.

Různé Typy Geobuňky

Geobuňky se dodávají v různých typech a specifikacích, které řeší různé problémy v různých typech půd. Geobuňky se dělí hlavně na dva typy:

1. Perforovaná geobuňka,
2. Neperforovaná geobuňka.

1. Perforovaná geobuňka

Perforované geobuňky mají jednotné otvory ve stěnách buněk, které zlepšují rozložení napětí a snižují deformaci. To se děje přes velké množství hran, které se mění v buňky. Celistvost geobuňky závisí na síle děrovaného pásu a svaru.

Pevnost v tahu a pevnost svaru geobuňky je určena tahovým zkušebním strojem. Pevnost svaru pásu musí být stejná nebo větší než pevnost v tahu samotného pásu.



2. Neperforovaná geobuňka

Neperforované geobuňky mají silné, hladké stěny. Obvykle se jedná o polymerovou fólii s trojrozměrnou strukturou sítě s nýtovým spojem nebo ultrazvukovým svařováním.



Jak funguje geobuňka při stavbě silnic?

Obecně se nezpevněné cesty často staví na nestabilních půdách, jako je široká hlína, rašeliniště nebo písek. Pokud tyto silnice nejsou stavěny správnou technologií, pak existuje šance, že se tyto materiály rozpadnou a ohrozí stabilitu vozovky.

Geobuňky poskytují pevnou tuhost a odolnost proti tečení potřebnou pro vyztužení měkkých zemin. Zabraňují smršťování a praskání jílu, usnadňují boční rozptyl a filtraci písčitých půd a zpevňují podloží ve všech měkkých půdách.

Údržba silnic pomocí celulárních zádržných systémů je udržuje ve správných podmínkách. Komunikace mohou mít problémy s údržbou kvůli nevhodným podmínkám v podzemí (z důvodu nevhodných vlastností podloží), což může vést k poškození, praskání, vymývání a sedání nezpevněných povrchů.

Použitím geobuněk lze budovat trvalé a dočasné cesty a zlepšit jejich stabilitu na zemi. Geocell zlepšuje nosnost zrnitých vozovek a porézních povrchů používaných u těžkých strojů, jsou a zároveň snižují náklady.



System snižuje množství vody na povrchu a doplňuje zásoby podzemní vody. Kromě toho lze provoz nebo parkoviště pokrýt rostlinami nebo drobným plevelem, což je přínosné řešení pro úsporu místa.

K rozšíření sekcí geobuňky není potřeba žádné zařízení, což zjednodušuje instalaci, protože buňky lze umístit do nejměkčích podkladů a pro plnění není potřeba žádné nízkotlaké zařízení. Plně naložené sklápěče mohou snadno vyložit náklad a rozptýlit zrnitý materiál uvnitř a na geobuňce.

Aplikace Geobuněk

Níže jsou uvedeny některé oblasti aplikací, kde se geobuňky používají ke splnění technických požadavků:

- Posílení ramene na silnici,
- Posílení nábřeží,
- Geobuňky se používají ke konstrukci ochrany geomembrán,
- Geobuňky se používají při budování systému omezení geobuněk,
- Silnice, výstavba dálnic,
- Posílení a posílení vojenské cesty,
- Výztuž pod zatížením,
- Geobuňky se používají při ochraně kanálů,

- Geobuňky se používají na letištních drahách,
- Lze je použít při stavbě přístupových cest,
- Povodí skryté oblasti,
- intermodální / přístavní zařízení,
- Používají se v přepravních terminálech a kontejnerech.

Výhody Geobuňky Ve Stavbě Silnic

Níže jsou uvedeny výhody geobuněk při stavbě silnic:

- Dostupné v různých velikostech buněk, hloubkách, délkách sekcí a barvách fasády, aby vyhovovaly potřebám projektu.
- Geocell poskytuje silnou ochranu nepropustné vrstvě.
- Poskytuje významnou deformaci podtřídy bez ztráty strukturální integrity.
- Doprava a instalace geobuňky jsou snadné.
- Vysoká odolnost proti namáhání v tahu, roztržení, proražení a únavě.
- Geocell je materiál šetrný k životnímu prostředí.
- Geobuňky jsou lehké, levné a mají vysokou životnost.
- V porovnání s jinými produkty je použití geobuňky velmi ekonomické.
- Zvyšují spolehlivost konstrukce a životnost konstrukce.
- Pomáhají vytvářet násypy na špatně únosné půdě.
- Pomáhají vytvářet zemní zádržné stěny a půdní konstrukce pohlcující zvuk.

Nevýhody Geobuněk V Silniční výstavbě

Nevýhody geobuněk při stavbě silnic jsou následující:

- Dlouhodobý výkon specificky formulované pryskyřice použité k výrobě geobuňky musí být zaručen použitím vhodných přísad, včetně antioxidantů, ultrafialových filtrů a plniv.
- Správa, skladování a instalace musí být zaručeny pečlivou kontrolou kvality a zajištěním kvality.

Závěr

Geocell má vynikající potenciál být použit jako nákladově efektivní řešení mnoha technických problémů. Moderní stavební postupy také rozšiřují aplikaci geobuňkami vyztužené zemní opěrné zdi, která zahrnuje nové obkladové prvky, zkracuje dobu výstavby a náklady a umožňuje lepší estetické podmínky pro konečnou stavbu. Obecně je geobuňka široce používána v mnoha ekologických projektech.



Zdroj: ultimate-one.co.uk

Často kladené otázky o geobuňkách

Otázka: Jaký je účel Geocell?

Ans – Hlavním inženýrským účelem použití geobuněk při stavbě silnic je kontrola eroze a stabilizace půdy, ochrana kanálů a strukturální vyztužení pro podporu zatížení a udržení zeminy.

Otázka: Jaká je struktura geobuňky?

Ans – Geobuňky jsou 3D voštinové struktury vyplněné materiály, jako je písek, zemina, kámen atd.

Otázka: Co je geosyntetické inženýrství?

Ans – Geosyntetika jsou polymerní produkty používané s půdou, horninou atd. ke splnění technických požadavků.

Otázka: Z čeho je geobuňka vyrobena?

Produkty Ans- Geocell jsou trojrozměrné, roztažitelné panely vyrobené z vysokohustotního polyethylenu (HDPE), polyesteru nebo jiného polymerního materiálu.

Přečtěte si také

[Jak opravit výmoly na asfaltových silnicích](#)

[Vodou vázané makadamové silniční stavby](#)

[Typy šachet Používaných V Silnicích](#)

Chcete-li získat další aktualizace, označte naši **[stránku na Facebooku](#)** a připojte se k našemu **[kanálu Telegram](#)** .