

2006

Provádění speciálních geotechnických prací - Vyztužené zemní konstrukce	ČSN EN 14475 73 1045
--	--------------------------------

Execution of special geotechnical works - Reinforced fill

Exécution des travaux géotechniques spéciaux - Remblais renforcés

Ausführung geotechnischer Arbeiten (Spezialtiefbau) - Bewehrte Schüttkörper

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14475:2006. Evropská norma EN 14475:2006 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14475:2006. The European Standard EN 14475:2006 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2006 75602 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

Národní předmluva

Touto normou se zavádí zcela nové a podrobné požadavky na provádění vyztužených zemních konstrukcí, které doposud nebyly žádnou normou upraveny.

Citované normy

EN 206-1 zavedena v ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 1990 zavedena v ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 (soubor) zavedena v ČSN EN 1991 (soubor) (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992-1-1 zavedena v ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 1997-1 zavedena v ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

EN 10025-4 zavedena v ČSN EN 10025-4 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 4: Technické dodací podmínky pro termomechanicky válcované svařitelné jemnozrné konstrukční oceli

EN 10079 zavedena v ČSN EN 10079 (42 0044) Hutnictví železa - Definice ocelových výrobků

EN 10080 zavedena v ČSN EN 10080 (42 1039) Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel -
Všeobecně

EN 10218-1 zavedena v ČSN EN 10218-1 (42 0418) Ocelový drát a výrobky z drátu - Všeobecně - Část 1: Zkušební metody

EN 10218-2 zavedena v ČSN EN 10218-2 (42 2018) Ocelový drát a výrobky z drátu - Všeobecně - Část 2: Rozměry drátu, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru

EN 10223-3 zavedena v ČSN EN 10223-3 (42 6430) Ocelové dráty a drátěné výrobky na ploty - Část 3: Drátěná ocelová pletiva se šestiúhelníkovými oky pro průmyslové účely

EN 10223-4 zavedena v ČSN EN 10223-4 (42 6431) Ocelové dráty a drátěné výrobky na ploty - Část 4: Drátěné sítě svařované, na ploty

EN 10244-1 zavedena v ČSN EN 10244-1 (42 6611) Ocelové dráty a výrobky z drátu - Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 10244-2 zavedena v ČSN EN 10244-2 (42 6612) Ocelové dráty a výrobky z drátu - Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech - Část 2: Povlaky ze zinku nebo slitin zinku

EN 10245-1 zavedena v ČSN EN 10245-1 (42 6617) Ocelové dráty a výrobky z drátů - Organické povlaky na ocelových drátech - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 10245-2 zavedena v ČSN EN 10245-2 (42 6618) Ocelový drát a výrobky z drátů - Organické povlaky na ocelových drátech - Část 2: Dráty s PVC povlaky

EN 10245-3 zavedena v ČSN EN 10245-3 (42 6619) Ocelový drát a výrobky z drátů - Organické povlaky na ocelových drátech - Část 3: Dráty s PE povlaky

EN 10326 zavedena v ČSN EN 10326 (42 0910) Plechy a pásy z konstrukčních ocelí, kontinuálně žárově pokovené - Technické dodací podmínky

EN 12224 zavedena v ČSN EN 12224 (80 6146) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Zjišťování odolnosti proti povětrnostním vlivům

EN 12225 zavedena v ČSN EN 12225 (80 6147) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Metoda pro stanovení mikrobiologické odolnosti zahrabáním do zeminy

EN 13251 zavedena v ČSN EN 13251 (80 6151) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Vlastnosti požadované pro použití v zemních pracích, zakládání a opěrných konstrukcích

EN ISO 898-1 zavedena v ČSN EN ISO 898-1 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli - Část 1: Šrouby (ISO 898-1:1999)

Strana 3

EN ISO 1461 zavedena v ČSN EN ISO 1461 (03 8558) Šárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích - Specifikace a zkušební metody (ISO 1461:1999)

EN ISO 2063 zavedena v ČSN EN 2063 (03 8734) Šárové stříkání - Kovové a jiné anorganické povlaky - Zinek, hliník a jejich slitiny (ISO 2063:2005)

EN ISO 10320 zavedena v ČSN EN ISO 10320 (80 6120) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Identifikace na staveništi (ISO 10320:1999)

ENV ISO 10722-1 dosud nezavedena

EN ISO 12957-1 zavedena v ČSN EN ISO 12957-1 (80 6177) Geosyntetika - Stanovení třecích vlastností - Část 1: Přímá smyková zkouška (ISO 12957-1:2005)

EN ISO 13431 zavedena v ČSN EN ISO 13431 (80 6144) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Zjišťování chování při tečení v tahu a přetrhu při tečení v tahu (ISO 13431:1999)

Vypracování normy

Zpracovatel: SG Geotechnika a.s., IČ 41192168, Ing. Vítězslav Herle

Technická normalizační komise: TNK 41 Geotechnika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Radek ©paček

Strana 4

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14475 Leden 2006
---	----------------------------

ICS 93.020

Provádění speciálních geotechnických prací - Vyztužené zemní konstrukce
Execution of special geotechnical works - Reinforced fill

Exécution des travaux géotechniques
spéciaux -
Remblais renforcés

Ausführung geotechnischer Arbeiten
(Spezialtiefbau) - Bewehrte Schüttkörper

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-11-10.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2006 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
Ref. č. EN 14475:2006 E E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

.....
..... 6

1 Předmět
normy
.....
..... 7

2 Normativní
odkazy
.....
..... 9

3 Termíny a
definice
.....
..... 11

4 Požadavky na stavbu zemních
konstrukcí..... 13

5 Geotechnický
průzkum
.....
... 13

6 Materiály a
výrobky
.....
..... 14

7 Zásady
navrhování
.....
..... 19

8 Provádění vyztužených zemních
konstrukcí..... 22

9 Stavební dozor, zkoušení a
monitoring..... 27

10 Dokumentace o provádění
stavby..... 27

11 Zvláštní
požadavky
.....
..... 28

Příloha A (informativní) Typické použití různých druhů sypaniny v závislosti na konstrukci, výztuži a lícovém

opevnění

.....
29

Příloha B

(informativní)

.....
..... 30

Příloha C (informativní) Lícové prvky a

systémy..... 32

Příloha D (informativní) Některé typické tvary

výztuží..... 47

Příloha E (informativní) Ocelové

výztuže..... 50

Příloha F (informativní) Doporučení pro prvky lícového

opevnění..... 51

Bibliografie

.....
..... 52

Strana 7

Předmluva

Tento dokument (EN 14475:2006) byl zpracován Technickou komisí CEN/TC 288 „Provádění speciálních geotechnických prací“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2006 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2006.

Navrhování vyztužených zemních konstrukcí se v současné době provádí podle národních norem jako např. BS 8006 (1995) a NF P 94-220 (1998) a dalších. Faktem je, že EN 1997-1, Eurokód 7 (Navrhování geotechnických konstrukcí) v současné době nezahrnuje podrobný návrh vyztužených zemních konstrukcí. Hodnoty dílčích součinitelů a součinitelů zatížení uvedené v EN 1997-1 nebyly kalibrovány pro vyztužené zemní konstrukce.

Zatímco existuje mnoho společných rysů mezi návrhovými metodami, které byly vyvinuty a používány v různých členských zemích CEN, existují však také rozdíly, které odrážejí různé pracovní zvyklosti stejně jako geologické a klimatické rozdíly.

Ve světle těchto rozdílů a času nutného pro vývoj společné návrhové metody, která by plně odrážela různé úvahy promítnuté do národních postupů, byl zvolen dvouetapový přístup při zpracování norem pro vyztužené zemní konstrukce.

V souladu s dvouetapovým přístupem dostala Pracovní skupina 9 nejprve mandát od TC 288 na vytvoření EN, která by byla vodítkem pro provádění vyztužených zemních konstrukcí, předtím než se zpracuje všeobecná návrhová metodika. Tato norma představuje realizaci první části tohoto mandátu.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 8

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma stanovuje základní zásady pro výstavbu vyztužených zemních konstrukcí.

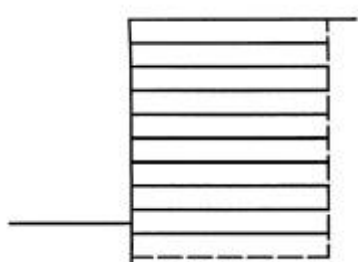
1.2 Tato evropská norma zahrnuje inženýrské násypy, které jsou vyztužené horizontálními nebo subhorizontálními výztužemi umístěnými mezi vrstvy zeminy při stavbě.

1.3 Tato evropská norma platí pro vyztužené zemní konstrukce, jako jsou (obrázek 1):

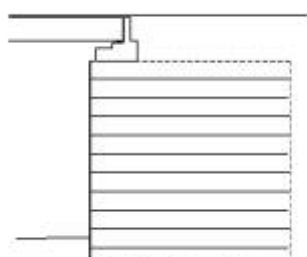
- opěrné zemní konstrukce (svislé, ukloněné nebo šikmé stěny, mostní opěry, sila) s lícovým opevněním, které zadržuje sypaninu mezi jednotlivými vyztuženými vrstvami;
- vyztužené strmé svahy se zabudovaným lícovým opevněním při stavbě nebo dodatečně nebo s obalením vrstev, vyztužené mírné svahy bez lícového opevnění, ale pokryté některou formou protierozní ochrany bez lícového opevnění, rekonstrukce sesutých svahů;
- násypy s vyztuženou bází nebo podložím a násypy s vyztuženou korunou proti mrazovým zdvihům.

Zásady pro provádění jiných speciálních geotechnických prací jako hřebíkování zemin, vrtané piloty, ražené piloty, mikropiloty, štětové stěny, podzemní stěny, injektování nebo trysková injektáž jsou obsahem jiných EN.

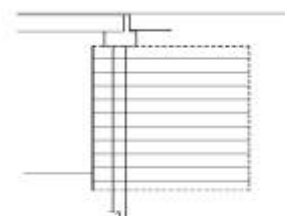
Vyztužování konstrukcí vozovek není v této normě zahrnuto.



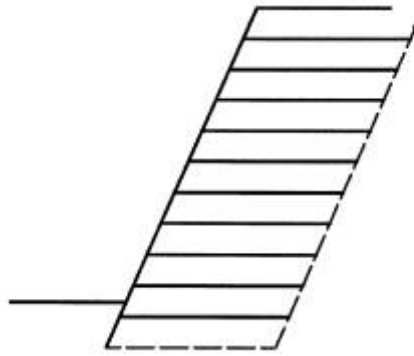
a) Stěny



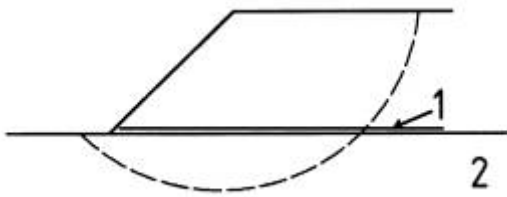
b) Mostní opěry



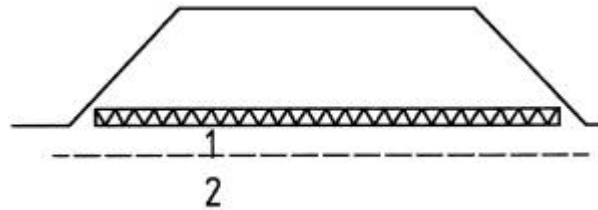
c) Smíšené mostní opěry



d) Vyztužené svahy



e) Vyztužená báze/podloží násypu



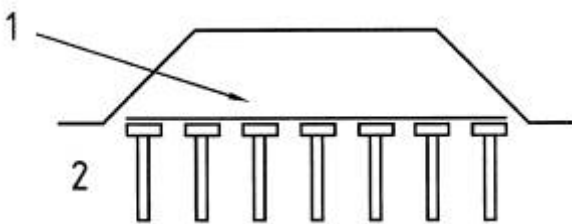
f) Základová matrace

Legenda

- 1 vyztužení
- 2 měkké podloží

Legenda

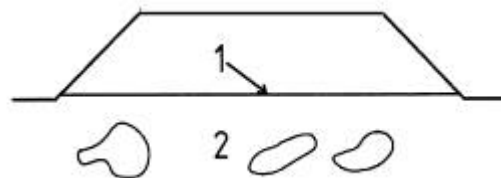
- 1 tenká měkká vrstva
- 2 únosná vrstva



g) Násyp s vyztuženou bází na pilotách

Legenda

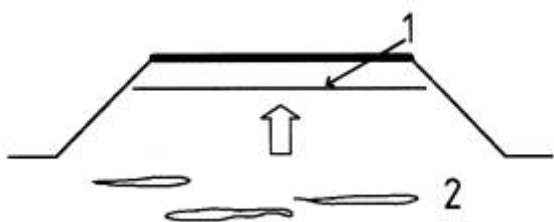
- 1 výztuž
- 2 piloty



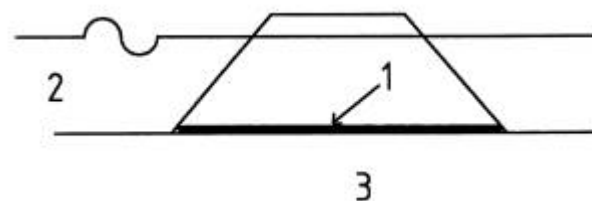
h) Vyztužení báze násypu nad dutinami v podloží

Legenda

- 1 výztuž
- 2 potenciální oslabené zóny nebo dutiny



i) Vyztužení násypu v místech ohrožených mrazovým zdvihem



j) Vyztužení báze násypu ve vodě

Legenda

- 1 výztuž
- 2 ledové čičky

Legenda

- 1 výztuž
- 2 jezero nebo moře
- 3 měkké dno

Obrázek 1 - Některé příklady aplikací vyztužených zemin

-- Vynechaný text --