

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.080.40 **Listopad 2014**

Kvalita půdy – Stanovení retenčních vlhkostních charakteristik – Laboratorní metody

ČSN
EN ISO 11274
83 6629

idt ISO 11274:1998 + ISO 11274:1998/Cor.1:2009-08

Soil quality – Determination of the water-retention characteristic – Laboratory methods

Qualité du sol – Détermination de la caractéristique de la rétention en eau – Méthodes de laboratoire

Bodenbeschaffenheit – Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens – Laborverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11274:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11274:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Šuser

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 11274
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2014

ICS 13.080.40

**Kvalita půdy – Stanovení retenčních vlhkostních charakteristik –
Laboratorní metody
(ISO 11274:1998 + Cor 1:2009)**

Soil quality – Determination of the water-retention characteristic – Laboratory methods
(ISO 11274:1998 + Cor 1:2009)

Qualité du sol – Détermination de la caractéristique de la rétention en eau – Méthodes de laboratoire
(ISO 11274:1998 + Cor 1:2009)

Bodenbeschaffenheit – Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens – Laborverfahren
(ISO 11274:1998 + Cor 1:2009)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-03-13.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN ISO 11274:2014 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Text ISO 11274:1998 včetně opravy Cor 1:2009 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 190 *Kvalita půdy Mezi-národní organizace pro normalizaci (ISO)* a byl převzat jako EN ISO 11274:2014 technickou komisí CEN/TC 345 *Charakterizace půdy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2014 udělit 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 září 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 11274:1998 včetně opravy Cor 1:2009 byl schválen CEN jako EN ISO 11274:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Termíny a definice 7

3 Pokyny pro výběr metody 8

4 Odběr vzorků 8

5 Stanovení retenční vlhkostní charakteristiky s použitím pískového, kaolinového a keramického boxu 10

6 Stanovení retenční vlhkostní charakteristiky s použitím porézní desky a byrety 13

7 Stanovení retenční vlhkostní charakteristiky s použitím přetlakového přístroje s deskovou membránou 15

8 Stanovení retenční vlhkostní charakteristiky s použitím přetlakových membránových cel 18

9 Přesnost 20

Příloha A (informativní) Konstrukce boxů pro stanovení retenční vlhkostní charakteristiky 21

Bibliografie 25

Úvod

Vlhkost půdy a vlhkostní potenciál jsou vzájemně závislé a určují retenční charakteristiky půdy. Půdní voda, která je v rovnováze s volnou vodou, má nulový vlhkostní potenciál (nebo sací tlak) a půda je plně nasycena. Jakmile se nasycená půda vysušuje, vlhkostní potenciál se snižuje (jeho záporná hodnota se zvyšuje) a největší póry se odvodňují. Výrazné snižování vlhkostního potenciálu bude pokračovat a menší póry se budou dále odvodňovat až do stavu, kdy voda vyplňuje pouze nejjemnější póry. Půdní voda je odstraňována nejen z půdních pórů, ale vodní obálka, která je vázána půdními částicemi, se ztenčuje. Proto je snižující se hodnota vlhkostního potenciálu doprovázena snižující se vlhkostí půdy [5], [6]. Stanovení těchto dvou parametrů může být provedeno laboratorními nebo terénními měřeními a jejich závislost, uváděná v grafické formě, se nazývá retenční charakteristika půdní vody (retenční čára). Tato závislost má rozsah od nasycené půdy (přibližně od 0 kPa) do na vzduchu vyschlé půdy (přibližně do -10^6 kPa).

Retenční charakteristika půdní vody se liší v závislosti na typu půdy. Tvar a poloha této čáry v souřadném systému závisí na půdních vlastnostech, jako je textura, objemová hmotnost a hystereze závislá na historii zvlhčování a vysoušení. Pro specifické účely mohou být definovány jednotlivé body retenční čáry.

Výsledky získané těmito metodami mohou být využity například:

- pro posouzení odpovídající čáry rozdělení velikosti pórů (např. identifikace makropórů a mikropórů);
- pro stanovení hodnot dostupnosti vody pro rostliny v půdě a následné klasifikace půdy (např. pro účely závlahy);
- pro stanovení odvodnitelnosti půdních pórů (např. pro návrh odvodnění, pro hodnocení rizika znečištění (kontaminace) půdy);
- pro měření změn půdní struktury (jako důsledek např. orby, zhutnění, nebo zvýšení obsahu organických hmot nebo umělých zúrodnovacích prostředků);
- pro zjištění vztahu mezi negativním vlhkostním potenciálem a dalšími půdně fyzikálními vlastnostmi (jako je hydraulická vodivost, tepelná vodivost);
- pro stanovení vlhkosti půdy při vybraných negativních vlhkostních potenciálech (např. pro studie mikrobiologické degradace);
- pro odhad dalších fyzikálních vlastností (např. hydraulické vodivosti).

1 Předmět normy

Tato norma určuje laboratorní metody pro stanovení retenčních vlhkostních charakteristik půd.

Tato norma je použitelná pouze pro měření na vysoušecí nebo desorpční větvi.

Jsou popsány čtyři metody, které pokrývají celý rozsah tlaků půdní vody:

- a. metoda s použitím pískového, kaolinového nebo keramického boxu pro stanovení vlhkostních potenciálů od 0 kPa do -50 kPa;
- b. metoda s použitím porézní desky a byrety pro stanovení vlhkostních potenciálů od 0 kPa do -20 kPa;
- c. metoda s použitím přetlakového přístroje s deskovou membránou pro stanovení vlhkostních potenciálů od -5 kPa do -1 500 kPa;
- d. metoda s použitím přetlakových membránových cel pro stanovení vlhkostních potenciálů od -33 kPa do -1 500 kPa.

Jsou uvedeny pokyny pro výběr nejvhodnější metody v určitém případě.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.