

NÁVRH POSTUPU PŘI VÝPOČTU MÍRY EROZNÍHO OHROŽENÍ V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

Miroslav Dumbrovský, Jana Podhrázká, Michal Gebhart

V procesu zpracování KoPÚ se výpočet MEO provádí dle základní rovnice USLE (Universal Soil Loss Equation) v souladu s metodikou PEO (Janeček a kol 2012) standardním postupem dle výpočtových linií či variantně s využitím nástrojů GIS.

Stanovení erozně hodnocené plochy

Pro stanovení míry erozního ohrožení (MEO) se provede rozdělení posuzovaného území na erozně hodnocené plochy (EHP). EHP je plocha ohraničená přirozenými terénními překážkami umožňující vyhodnotit průběh erozního procesu od začátku jeho vzniku (od rozvodnice, od hranice lesa, od bariéry přerušující povrchový odtok) až do místa jeho ukončení (hranice lesa či ostatní plochy, začátek akumulace, bariéra přerušující povrchový odtok aj.). Pro určení EHP je možné využít jako výchozí podklad bloky LPIS, který je však nutné upřesnit dle skutečných bariér odtoku (překážek) v terénu.

Faktor erozní účinnosti deště – R

Použije se hodnota 40 [MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹], (do doby platnosti mapy regionalizovaného R faktoru)

Faktor délky a sklonu svahu - LS

Pro stanovení faktoru LS faktoru na základě GIS analýz lze využít model USLE2D nebo Atlas DTM. V tomto případě je nutno podrobným průzkumem terénu posoudit řešené území a určit bariéry (překážky) povrchového odtoku. Jako bariéru není možno považovat např. jiný osevní postup, zatravněný pás (kdy není doložena výpočtem jeho účinnost), polní cestu či mez bez odvodňovacího prvku, hranici bloku LPIS aj.

Pokud je pro výpočet MEO použita standardní metoda výpočtu podle výpočtových erozních linií, vypočtená hodnota platí pro danou linii v její působnosti (zpracovatel navrhuje takový počet linií, aby byl reprezentativní pro danou EHP).

Vymezení výpočtových linií na jednotlivých pozemcích

Počet linií na pozemku závisí na:

velikosti

sklonitosti

členitosti

Začátek výpočtové linie

kolmo na vrstevnice

od rozvodnice,

od hranice lesa

od prvku přerušujícího povrchový odtok (ne zasakovací pás)

Ukončení výpočtové linie

na začátku akumulace

k vodnímu toku

k údolnici

k prvku přerušujícímu povrchový odtok (ne zasakovací pás)

Reprezentativní výpočtovou linií je nutno vést i dále např. po TTP a do výpočtu vstoupí C faktor jako vážený průměr za různé C v trase linie.

Specifikace nepřerušené délky svahu je popsána v metodice PEO.

Za přerušení svahu lze považovat návrh liniových technických prvků PEO, průlehy, příkopy, protierozní meze s příkopem či průlehem či polní cestu s odvodňovacími prvky (příkopy, průlehy). Protierozní meze či polní cesty bez odvodňovacích prvků nepřerušují délku svahu.

Za přerušení svahu (důvod pro změnu faktoru L) je možno považovat zasakovací travní pás za předpokladu doložení výpočtu dokladující jeho účinnost.

Za prvek přerušující délku svahu je dále možno považovat biokoridory nebo větrolamy v případech jejich doplnění odvodňovacími prvky .

Faktor erodibility – erozní odolnosti půdy - K

Použijí se hodnoty faktoru K uvedené v metodice PEO, stanovené na základě půdních vlastností jednotlivých HPJ.

Faktor ochranného účinku vegetace - C

Pro určení C faktoru v RSS se použijí druhy pozemků na jednotlivých EHP dle skutečného stavu, pro jehož určení lze využít LPIS nebo zaměření skutečného stavu (je – li v době zpracování RSS již provedeno), s jejich ověřením a doplněním podrobným průzkumem terénu.

Výpočet C faktoru v PSZ pro potřeby zpracování analýzy MEO v RSS a výkresu G3 bude vycházet ze zaměření skutečného stavu s jeho ověřením a doplněním podrobným průzkumem v terénu. V případě existence rozporu mezi druhy pozemků dle skutečnosti a stavem v KN (např. skutečný stav – TTP, stav dle KN – orná půda) bude pro určení C faktoru zohledněn stav dle KN.

Pro potřeby RSS a výkresu G3 v PSZ lze provést stanovení C faktoru na základě průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony dle publikace [KADLEC a TOMAN, 2002].

Výpočet C faktoru pro vyhodnocení účinnosti navržených PEO (výkres G4) se provede v souladu s metodikou PEO pro jednotlivé typy navržených opatření. Při návrhu organizačních opatření (s výjimkou protierozních osevních postupů) se v souladu s metodikou PEO u výpočtu faktoru C (pro plodiny zvolené protierozní osevní struktury) připouští použití průměrné hodnoty C faktoru. U protierozních osevních postupů a plodin, u kterých jsou navrženy protierozní agrotechnologie se výpočet provede vždy s rozdělením do 5 pěstebních období a jim odpovídajících hodnot faktoru C a R. Návrh organizačních a agrotechnických opatření projedná zpracovatel s uživateli rozhodující výměry dotčených pozemků.

Faktor protierozních opatření – P

Stanovuje se dle metodiky PEO.

V případě vrstevnicového obdělávání i v případech, kdy není např. splněno jedno z povinných kritérií pro použití hodnoty faktoru P dle metodiky PEO je možno použít upravený faktor P o hodnotě max. 0,8.

Prostorové vymezení drah soustředěného odtoku na pozemcích zemědělské půdy

Na základě hydrologicky korektního digitálního modelu terénu se určí dráhy soustředěného odtoku (DSO) na zemědělské půdě. Rozhodujícími faktory vzniku erozních rýh (vedle půdních, morfologických, srážkových poměrů aj.) je velikost přispívající plochy a způsob jejího využití (konvenčně pěstované erozně nebezpečné širokořádkové plodiny). Na základě výsledků výzkumu (při měření erozního smyvu u vzniklých erozních rýh v DSO) je možno určit jako erozně nebezpečnou velikost přispívající plochy od 5 ha.

Pokud je na EHP lokalizována DSO s přispívající plochou 5 ha a vyšší, vyznačí se tato DSO v rámci mapy G3. V rámci návrhu protierozních opatření se tyto potenciální zdroje erozních rýh vyhodnotí a ve zdůvodněných případech, zejména kdy na dotčených plochách nelze vyloučit pěstování erozně nebezpečných plodin se navrhne jejich stabilizace, která se popíše v TZPSZ a zobrazí v mapě G4.

Výstupy při aplikaci uvedených metod

Výsledným výstupem jsou mapové podklady udávající dlouhodobou průměrnou ztrátu půdy G před návrhem (mapa G3) a po návrhu PEO (mapa G4) podle klasifikované stupnice ohroženosti pozemků vodní erozí (intervaly hodnot G v t.ha-1.rok-1). Výhodou GIS aplikací je vymezení plošné lokalizace ploch s jednotlivými kategoriemi (násobky přípustného smyvu) potenciální ztráty půdy, což umožní návrh prostorové lokalizace jednotlivých typů PEO.

V případě výpočtu MEO s využitím GIS analýz je rozhodující zobrazený plošný rozsah jednotlivých kategorií erozního smyvu a jemu odpovídající zastoupení jednotlivých kategorií smyvu ve výpočtové tabulce. Rozsah nadlimitních kategorií by neměl přesáhnout 20%. Pro možnost porovnání se uvádí také průměrná hodnota pro daný EHP.

— *Návrh postupu zohledňuje závěry semináře na VUT v Brně a pracovního setkání posuzovatelů erozní části dokumentací PSZ v RDK v Jihlavě.*