

Levnější a s delší životností. Výzkumníci z Mendelovy univerzity v Brně vyvinuli metodu, která pomůže při stavbě cest

Brno 11. června 2015 – Přes 120 tisíc kilometrů, tedy více než 65 procent dopravní sítě České republiky, tvoří tzv. nízkokapacitní komunikace. Lesní cesty, cyklostezky, místní obslužné cesty v obcích a městech nebo turistické stezky však nejsou často ani po krátkém používání v dobrém technickém stavu. Na rozdíl od silnic vyšších tříd totiž nepodléhají závazným pravidlům, jak je projektovat a stavět. Přitom správně navržená cesta má životnost přes 20 let.

Vědci z Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně ve spolupráci s odborníky z praxe teď přišli s novou metodou a softwarem, který projektantům pomůže vyhodnotit nejvhodnější technologie a materiál pro návrh a stavbu cest. Tím se prodlouží jejich životnost a hlavně ušetří – až 230 tisíc korun za kilometr cesty.

Dvoukilometrová lesní cesta vznikla nedaleko Brna před třemi lety. **Svého vlastníka – město – stála čtyři miliony korun.** Součástí projektu ale nebyl geotechnický průzkum podloží. Únosnost cesty tak nakonec byla poloviční, než by odpovídalo jejím potřebám. **Ta se teď nemůže používat celoročně** – kdyby na ní projížděla auta v době nevhodných klimatických podmínek – například po dlouhodobém dešti – došlo by k jejímu poškození, a tedy **zkrácení životnosti na méně než polovinu.** A právě použitím nové metodiky při projektování cest se mohou projektanti i investoři těchto chyb vyvarovat.

Nová metodika výzkumného týmu z Mendelovy univerzity v Brně je určena právě pro projektování tzv. nízkokapacitních komunikací – tedy **zpevněných cest**, které slouží k různým účelům: jako cesty lesní, polní, místní obslužné nebo například cyklotrasy či turistické stezky. „Tyto cesty jsou velmi specifické – řádově po nich projede několik desítek až stovek aut ročně, často ale s velkým zatížením. Zároveň se při výběru technologií musí respektovat životní prostředí. Zatímco však silnice vyšších tříd podléhají přísným předpisům, **nízkokapacitní cesty se doposud většinou stavěly bez závazných pravidel.** Materiál a technologie pak často neodpovídaly podloží – tím se výrazně snižuje kvalita vozovky, zkracuje životnost a zvyšují náklady na její údržbu,“ uvedla jedna z autorek projektu Lenka Ševelová.

Pomocník pro investora i projektanty

Projekt Mendelovy univerzity chce **investorům cest – což jsou především města a obce, lesníci či stát** – a jejich projektantům nabídnout nástroj, který jim pomůže vyhodnotit nejlepší technologie a materiál za optimální cenu. „**Něco podobného tady doposud chybělo.** Předpisy pro silnice vyšších tříd byly pro tyto cesty zbytečně složité a přísné. Právě proto se projektanti těmto směrnici často vyhýbali. Novou metodou

jsme pravidla přizpůsobili na míru právě těmto komunikacím a vytvořením softwaru jsme jejich použití ještě zjednodušili," popsala Ševelová.

Úspora 15 procent ceny

Metodika je zaměřena na postup při navrhování, provádění, kontrole, příp. údržbě komunikací. Spočívá zejména v analýze podloží – **staví geotechnický průzkum, který je obvyklý u komunikací vyšších tříd, do standardu.** „Geotechnický průzkum sice zdraží přípravu projektu, ale díky němu se projekt vyvaruje chyb a nevhodně navržených konstrukcí a technologií, které mohou životnost cesty výrazně zkrátit. Správně navržený projekt předejde také jednáním o vícepracích anebo nevhodně vynaloženým prostředkům při realizaci díla,“ uvedl Ivan Beneš, předseda představenstva společnosti Ekostavby, která se na projektu podílela.

Dobře navržená cesta tak může mít životnost minimálně 20 let. „Jeden kilometr cesty stojí řádově 1,48 milionu korun. Pokud by se však použila mechanická úprava podloží a vozovka se navrhla podle metodiky, náklady by se snížily až na 1,25 milionu korun. Na novostavbě se tak dá ušetřit až 230 tisíc korun na jeden kilometr, tedy 15 procent,“ vysvětlil Jaroslav Hauser ze společnosti Geostar, která je součástí výzkumného konsorcia.

„Důležitá je pro nás především osvěta, že i projekty těchto komunikací je možné nenáročně projektovat s těmi nejlépe zvolenými materiály pro danou oblast. Až v druhé řadě je naším cílem, aby se tato pravidla stala závaznými,“ dodala Lenka Ševelová.

Školení a software

Mendelova univerzita tak zahájila cyklus školení, prostřednictvím kterých chce investory a projektanty s novou metodikou seznamovat. K dispozici jim bude také software pro výpočet a posouzení nízkokapacitní vozovky, který vychází ze zkušeností výzkumného týmu a výsledků a analýzy laboratorních zkoušek a polních zkoušek. „Software zahrnuje také teoretické posouzení návrhu konstrukčních vrstev vozovky a optimalizuje finanční prostředky na výstavbu či rekonstrukci nízkokapacitní vozovky. Je to účinný nástroj pro dosažení vysoké kvality a ekonomiky pro všechny účastníky procesu výstavby nízkokapacitních vozovek,“ uvedl Radek Matula z Centra dopravního výzkumu, které je rovněž součástí projektového týmu.

Součástí osvěty je také experimentální lesní odvozní cesta Kuběnka, na které probíhá od roku 2012 testování únosnosti vozovky při různých metodách zlepšení podloží.

Nejdůležitější rady pro investory

- Projektanta vybírejte nejen podle nejnižší ceny, ale také podle referencí – ověřte si, že má dostatečné zkušenosti z podobných realizovaných. Cena projektové dokumentace tvoří okolo 5 % hodnoty díla, ale má zásadní vliv na užitnou hodnotu díla.
- Pokud si nejste jistí výběrem, před realizací si nechte projekt posoudit od osoby s praxí výstavby komunikací
- Při realizaci si najměte technický dozor s praxí při výstavbě komunikací
- V projektové dokumentaci se zaměřte na: posouzení podloží (je to základ pro výstavbu vozovky), správnost navržení odvodnění, výškové osazení pláňe vůči okolnímu terénu, návrhu vozovkových konstrukčních vrstev

Projekt optimalizace procesu návrhu a realizace vozovek nízkokapacitních komunikací trval čtyři roky a je jedním z prvních výstupů 1. výzvy programu Alfa Technologické agentury ČR. **Projekt realizovalo konsorcium** sdružující Mendelovu univerzitu v Brně – Lesnickou a dřevařskou fakultu, GEOSTAR, spol. s.r.o., a Centrum dopravního výzkumu a Ekostavby Brno, a.s. Tým odborníků čítající osm lidí pokračuje i po ukončení projektu na přenosu výsledků projektu do praxe. Dvě projekční kanceláře - Regioprojekt Brno, s.r.o. a A.KTI, s.r.o. - již metodiku uplatňují.

Kontakt pro média za Centrum transferu technologií Mendelovy univerzity v Brně:

Denisa Ranochová, tel.: 608 445 255, e-mail: denisa@ranochova.cz

Hana Nečasová, tel.: 607 007 550, e-mail: hnecasova@ranochova.cz

Kontakt pro média za Mendelovu univerzitu v Brně:

Radovan Kramář, tel.: 737 113 823, e-mail: kramar@mendelu.cz

Mendelova univerzita v Brně je moderním evropským vzdělávacím a výzkumným centrem, kde studuje přes 10 600 studentů, z toho téměř 600 zahraničních, a působí zde na 500 akademických a vědeckých pracovníků. Tvoří ji pět fakult a jeden vysokoškolský ústav. V rámci univerzity funguje celkem 57 specializovaných ústavů. Mendelova univerzita v Brně je historicky nejstarší samostatnou vysokou školou svého odborného zaměření v České republice.