

Stanovisko NRL k otázce uvádění nejistot akustických výpočtů

Vydáno: 6.4.2020

Uvádění nejistot výpočtu v akustických studiích

1. MNKom a jeho příloha G ohledně výpočtových akustických studií stále platí a je závazná jak pro ZÚ, tak pro KHS. Otázkou nejistot akustických výpočtů se zabývají body 5 až 8. Jasně z nich vyplývá, že nejistota výpočtu se při hodnocení vypočtených hodnot neuplatňuje. Znamená to, že nemá ani smysl jakoukoliv číselnou hodnotu nejistoty výpočtu uvádět a KHS nemá žádnou oficiální oporu to požadovat. Zdůvodnění je patrné z následujících bodů:
2. Stanovení nebo odhad nejistoty výpočtu jsou značně problematické a dosud pro to neexistuje oficiální postup.
3. Exaktní stanovení nejistoty výpočtu by vyžadovalo úplný seznam zdrojů nejistot výpočtu, jejich pravděpodobnostní rozdělení a odhad koeficientů citlivosti, a to pro každý jednotlivý parametr vstupující do výpočtu. Z takto stanovených dílčích nejistot by následně bylo možno získat nějakou formu celkové kombinované nejistoty. V praxi se tento teoretický postup ukázal jako neschůdný. Dílčí pokusy vedly k vysokým hodnotám nejistoty řádově až 10 dB, což jsou hodnoty pro zdravotní dozor nepoužitelné.
4. Ztotožnění nejistoty dílčího výpočtu např. šíření zvuku od zdroje k výpočtovému bodu (např. dle ČSN ISO 9613-2) s celkovou nejistotou výpočtu je zavádějící, protože neuvažuje další složky nejistoty týkající se zdroje jako např. intenzita dopravního proudu a jeho skladba, rychlost jednotlivých kategorií vozidel, stav povrchu vozovky aj.
5. Uvedení nějaké číselné hodnoty nejistoty výpočtu ve formě $\pm U$ navíc svádí k tomu, aby se s tímto údajem při hodnocení vypočtené hodnoty vzhledem k limitu zacházelo stejně jako s nejistotou měření. To ovšem MNKom, příloha G, bod 6 výslovně odmítá.
6. Ve shodě s MNKom, příloha G, bod 6, je třeba nejistotu výpočtu komentovat verbálně s cílem vyjádřit pravděpodobnost, že po realizaci záměru budou/nebudou limity překračovány.
7. K tomu může sloužit uvedení pravděpodobné odchylky výsledné vypočtené hodnoty od hodnoty naměřené, a to na základě dlouhodobé zkušeností měřiče-výpočtáře. To ovšem předpokládá velký počet výpočtů se zpětnou vazbou měření, což není obecná situace. Navíc taková odchylka závisí na konkrétní situaci a je otázka, do jaké míry ji lze zobecňovat. Je třeba si také uvědomit, že takto uvedenou odchylku (rozdíl) naměřené a vypočtené hodnoty nelze považovat za nejistotu výpočtu jako takovou.
8. V případě požadavku KHS na uvedení číselné hodnoty nejistoty výpočtu je třeba se odvolat na platný metodický předpis (MNKom) nebo odkázat na NRL popř. MZ.