

1 Úloha 1

Korekcí hygienických limitů je mnoho – některé platí pro 2 m okolo obytných, nemocničních, vzdělávacích a rekreačních staveb, některé pro jejich interiéry. Například pro interiéry vzdělávacích staveb je korekce pro hluk, s výjimkou hudby a řeči, oproti základnímu limitu pro interiéry, který je $L_{Aeq} = 40\text{dB}$, +5 dB.

Avšak nejvýraznější kladná korekce, kterou jsem našel, je pro "starou hlukovou zátěž", neboli pro silnice a železnice, které byly postaveny před rokem 2000. Pro ně je korekce v hluku 2 m okolo staveb kromě nemocnic, lázní a hospodářských staveb oproti základnímu limitu $L_{Aeq} = 50\text{dB}$ až +20 dB v denní době.

2 Úloha 2

Myslím si, že by se stát měl pokoušet o to, aby i staré dopravní cesty byly co nejméně hlučné. Proto bych limit pro "starou hlukovou zátěž" dával jediné na žádost o výjimku a jen na omezenou dobu, aby byl nějaký tlak k rekonstrukci. Přeci jenom je 70 dB hodně.

3 Problém 3

Pokud jsme si jistý, že hluk ze zdroje převyšuje hygienické limity, lze jít právní cestou. To však není optimální, protože asi nebudeme schopni určit, jestli to porušuje zákon, a daný zdroj hluku může mít z limitů výjimku (prostě byrokracie).

Projektanti mohou používat takové materiály, které dobře izolují zvuk. Okna by měla mít různou šířku skel a měla by mezi nimi být široká mezera. Co se týče střech, nejlepší jsou pálené tašky. Podlaha také hraje roli, některé materiály (třeba vinyl) jsou při chůzi hlučnější než ostatní. U konstrukce zdí se můžou rovnou použít dobře izolující materiály (třeba akustické cihly) nebo se přidá izolace (třeba minerální či polystyren). Když ale nemáme to štěstí, lze izolace přidat do interiéru i dodatečně.

4 Problém 4

Abychom mohli vytvořit co největší hluk, musíme nějakým způsobem vytvořit velkou práci, která se přemění na akustickou energii. Na to pravděpodobně lidská síla stačit nebude. Ani gravitací si nepomůžeme (jedině, že bychom byli schopni odvrátit nějaký velký meteorit). Ale přece můžeme náraz vypustit velké množství energie za pomoci atomové bomby, např. car-bomby.

Avšak ve vzduchu existuje limit, kdy se bere zvuková vlna jako zvuková, a to v nulové nadmořské výšce 194 dB. Tehdy je akustický tlak tak vysoký, že mezi vlnami začne vznikat vakuum, proto u vyšších hodnot už je vlna spíš rázová. Proto ve vzduchu lze dosáhnout jen hladiny intenzity 194 dB, čehož zrovna car-bomba dosáhla.

Ve vodě je však možné dosáhnout ještě větší hladiny intenzity zvuku, což je hodně ovlivněno tím, že prahový akustický tlak v oceánu je nižší než na souši. Například u vorvaně bylo zaznamenáno až 230 dB. Proto, když odpálíme bombu pod vodou, mohli bychom dosáhnout větší hladiny intenzity.