Poznámky technika 7.A, 7.B

**Vplyv techniky na prírodu**

* Rozvoj techniky uľahčil ľuďom každodenný život.
* Technické diela však maj zásadný vplyv na kvalitu životného prostredia.

**Železnice, železničná doprava**

* **Železničná doprava** ako jeden zo základných druhov dopravných systémov negatívne vplýva na životné prostredie najmä hlukom, znečisťovaním ovzdušia, záberom a znehodnocovaním pôdy, vibráciami, znečisťovaním vôd, odpadmi a nehodovosťou.
* Miera týchto negatívne pôsobiacich faktorov závisí od polohy, konštrukcie tratí, technického stavu koľají a železničných koľajových vozidiel, od druhu trakcie a intenzity prevádzky.
* Závažným problémom v okolí železničných tratí je hluk.

Opatrenia na zníženie hluku možné realizovať ***aktívne****:* vhodnou konštrukciou železničného zvršku a únosnou konštrukciou železničného spodku, ako aj voľbou konštrukcie mostov vrátane uloženia koľají, prípadnou výstavbou protihlukových stien, alebo ***pasívne****:* na vozidlách, prípadne oddialením zdroja hluku od obývaných objektov. Veľmi vhodným riešením je viesť cesty, diaľnice a železničné trate súbežne, tzv. dopravným koridorom a okolité prostredie chrániť zemnými valmi s vyššou vegetáciou.

Na intenzitu a šírenie hluku vplýva viacero činiteľov:

* **Spôsob pohonu lokomotívy** - elektrická trakcia je menej hlučná ako motorová.
* **Železničný zvršok** - za najmenej hlučnú možno považovať bezstykovú koľaj na železobetónových pražcoch uloženú v štrkovom lôžku. Všetky konštrukcie bez štrkového lôžka sú hlučnejšie, hladiny hluku sú v porovnateľných podmienkach na zvršku so štrkovým lôžkom v priemere o 5 dB nižšie ako pri bezštrkových zvrškoch. Vplyv druhu pražcov sa prejavuje viac vo frekvenčnom spektre ako v hladinách hluku.
* **Nerovnosti koľajníc** spôsobujú hluk, ktorého frekvencia závisí od rýchlosti jazdy, priemeru kolesa a hĺbky nerovností.
* **Stav štrkového lôžka** (nové, staré, znečistené), avšak zvýšenie hrúbky lôžka nemá zvukovoizolačný efekt.
* **Rýchlosť** - hladina hluku rastie úmerne tretej mocnine rýchlosti, v praxi to znamená, že pri zvýšení rýchlosti o 25 % sa hladina hluku zvýši o 3 dB a pri zdvojnásobení rýchlosti vzrastie o 9 dB. Je zaujímavé, že rôzne druhy hluku narastajú v závislosti od rýchlosti rozdielne rýchlo, hluk hnacieho vozidla najpomalšie, aerodynamický hluk najrýchlejšie.
* **Klimatické podmienky** sú javom náhodným, a preto ťažko definovateľným. Počasie nemá praktický vplyv na úroveň hladiny hluku do vzdialenosti 100 m od osi koľaje, zato vplýva na hladinu hluku vo väčších vzdialenostiach, kde sa, naopak, často prejavuje veľmi výrazne a nemožno ho obmedziť.
* **Okolité prostredia** - nepriaznivý vplyv hluku možno minimalizovať už projektovaním, trás, ich vedením v zárezoch, tuneloch, mimo obývaných zón.
* **Prechádzajúce vozidlá** - počet vlakov ani ich dĺžka nemajú vplyv na hladinu hluku na jednom meranom mieste, počet prechádzajúcich vozidiel sa v ekvivalentnej hladine hluku prejaví len za dlhšie časové obdobie.

**Po naučení sa učiva, odpovedajte písomne do zošita na otázky:**

1. Ako je možné znížiť hluk v okolí železničných tratí?
2. Vymenuj činiteľe, ktoré vplývajú na intenzitu hluku železníc.
3. Ako vplýva nerovnosť koľajníc na intezitu hluku železníc?