

PROJEKT 5: Opozorilo za nevarnost

TEORETIČNO OZADJE:

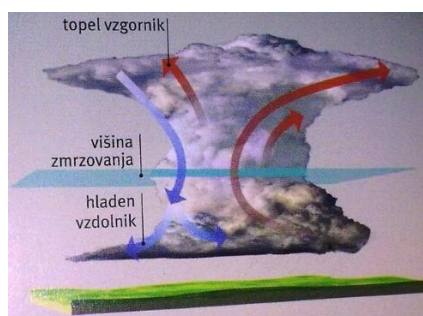
Naravne nesreče so pogost pojav po svetu – poplave, nevihte, neurja, požari, suše, potresi, pozebe, toče, žled, zemeljski plazovi. Nekatere naravne nesreče so posledice globalnega segrevanja, vse pa vplivajo na življenje ljudi in povzročajo manjšo ali večjo materialno škodo (Naravne nesreče, b.d.).

Nekatere naravne nesreče so posledica izjemnih sil, njihovi vzroki se nahajajo v Zemljin notranjosti. Med take naravne nesreče sodijo potresi, cunamiji, vulkanski izbruhi, plazovi in skalni podori (Naravne nesreče, b.d.).

Tudi v Sloveniji se vsakih nekaj let soočimo s kakšno naravno nesrečo, kot je na primer suša, poplava, toča in neurje. Naša država zaradi svoje geografske lege, podnebnih sprememb in reliefnih značilnosti spada med najbolj nevihtna območja v Evropi, letno pri nas namreč nastane več kot 40 neviht. Slednje spremljajo intenzivnejši nalivi z močnim vetrom, točo, bliskanjem in udari strel (Naravne nesreče, b.d.).



Slika: Nevihta v Sloveniji (Letošnje poletje v Sloveniji zaznamujejo krajevne plohe in nevihte, 2018).



Slika: Nastanek toče v oblaku (Toča, b.d.).

Nevihte lahko nastanejo pri nestabilnem stanju v ozračju, ki je značilno predvsem za poletje – topel in vlažen zrak se hitro dviguje, se pri tem ohlaja in kondenzira. Te vrste neviht se imenujejo vročinske nevihte, med njimi lahko pride do nastanka toče. V kolikor nevihte pridejo s hladno fronto, imenujemo te nevihte frontalne nevihte (Naravne nesreče, b.d.).



Slika: Žled na drevesih v slovenskih gozdovih (Žled, 2020).



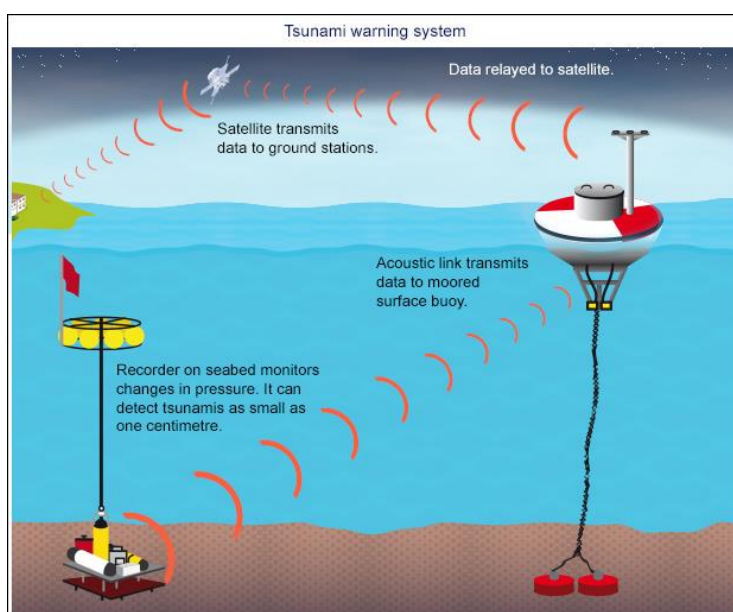
Slika: Škoda, ki jo je naredil žledolom leta 2014 (Žledolom naredil škode za pol milijarde, 2014).

V zimskem času se pogosto pojavlja žled. Nastane takrat, ko dežuje ali rosi pri temperaturah pod lediščem in kapljice vode padajo na podhlajeno podlago. Kapljice ob stiku s podlago hipoma zmrznejo, led zaobjame veje, debla, telefonske in električne žice in drogove (Žled, 2020). Za seboj lahko pušča katastrofalne posledice, saj se veje pod veliko težo leda zlomijo. Primer tovrstne naravne katastrofe v Sloveniji je bilo leto 2014, ko je žled uničil veliko površin gozdov (Naravne nesreče, b.d.).

Opozarjanje pred naravnimi nesrečami

V Sloveniji imamo sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki zajema varstvo ljudi, živali, premoženja, okolja in pred drugimi posledicami (da se zmanjša škoda, prepreči nesreča, zmanjša število žrtev) (Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2012). Nekoč so na prihajajoče »hude ure« (nevihte, požare), opozarjali s cerkvenimi zvonovi. Če je bilo slišati cerkveni zvon ob nenavadni uri, je ta opozarjal, da se bo zgodilo nekaj izrednega, ponavadi neprijetnega (Cerkveno zvonjenje, 2018).

Danes varstvo pred naravnimi nesrečami zagotavljajo prebivalci Republike Slovenije, organizirana društva, strokovna društva, javne reševalne službe, gospodarske družbe, lokalne skupnosti ... Primer organizacije je ARSO (agencija Republike Slovenije za okolje), ki spremlja vremenske pojave in javlja možnosti neurij, toče, poplav, požarov. Celoten istem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami skrbi za odkrivanje, spremljanje, preučevanje in preprečevanje naravnih in drugih nesreč. Prebivalce države se obvešča, opozarja in alarmira o pretečih nevarnostih, obenem pa se jim daje napotke za zaščito in nadaljnje ukrepanje (Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2012).



Slika: Sistem opozarjanja na prihajajoč cunami (How much warning do you get when a tsunami happens?, 2014).

V deželah, ki ležijo ob oceanih, imajo vzpostavljen sistem alarmiranja z namenom opozarjanja na cunamije. Naprava, ki je postavljena na dnu morja, zazna potres, ki lahko povzroči visoke valove, nemudoma pošlje signal v bazni center. Slednji pošlje informacijo na javni alarm, ki z zvokom opozori ljudi. Danes se pošiljajo informacije o prihajajočem cunamiju tudi na pametne telefone. S tem ljudje pridobijo čas, da se pravočasno umaknejo na varno, s čimer se zmanjša število žrtev in materialna škoda (How does the Tsunami Alarm System work?, b.d.). Na podoben način delujejo tudi opozorilni alarmi v Ameriki, kjer lahko pride do tornada.



Slika: Cunami (FEATURE: Caribbean countries taking more than just passing interest in tsunamis, 2018).

Opozorilna naprava za nevihto

Vremenska napoved je za navtike zelo pomembna, saj sta vreme in varnost plovbe tesno povezana. Nevihte spremljajo s pomočjo meteoroloških radarjev (z njimi zaznavajo hitrost premikanja in odboje od padavinskih delcev v ozračju), z meteorološkimi sateliti in s sistemom za detekcijo strel (Kako enostavno predvideti nevihto?, b.d.). Napravo, ki prepoznava delce v zraku, ki napovedujejo prihod nevihte, bomo naredili na delavnicah. Ko naprava zazna delce, začne zvočno opozarjati ljudi na nevarnost nevihte.



Slika: Prepoznavanje nevihte na morju (Kako enostavno predvideti nevihto?, b.d.).

VIDEO VSEBINE:

Sistem detekcije cunamija v Avstraliji: <https://www.youtube.com/watch?v=6zte54AA55A>

Alarm v San Franciscu za cunami: <https://www.youtube.com/watch?v=rTOiKdqTyx4>

Alarm za tornado: <https://www.youtube.com/watch?v=gnS5ALxoCao>

Alarm za potres in navodila za ravnanje: <https://www.youtube.com/watch?v=DHgnUImrTqo>

VPRAŠANJA ZA RAZMISLEK:

1. Kje se pojavlja največ naravnih nesreč v Sloveniji?
2. Za katere nevarnosti v vsakdanjem življenju še uporabljamo alarme?
3. Ali poznaš kakšno naravno nesrečo, ki se je zgodila v Sloveniji ali kje drugje? Kakšne so bile njene posledice?

USTVARJANJE po modelu »opozorilo za nevarnost«:

- Navodila za sestavljanje modela (Lego Digital Designer) – ločen PDF dokument
- Ime modela: opozorilo za nevarnost

PROGRAMIRANJE:

- Osnovna rešitev programa:

Program je narejen tako, da ko se nevarnost približa senzorju gibanja, začne naprava z zvokom opozarjati na prihod nevihte. Po nekaj alarmnih sporočilih slišimo nevihto in naliv.



- Dodaten izziv/izboljšava:

Sestavite program tako, da se pri približanju nevarnosti ne sliši le alarm, temveč se spremeni tudi barva lučke iz zelene v rdečo. Lučka se spremeni nazaj v zeleno šele ko se nevarnost odmakne.



DOKUMENTIRANJE:

NAPOTEK:

- Poimenuj model in ga slikaj v Lego WEDO2
- Izvozi ga kot pdf dokument v mapo »Dokumenti«

VIRI IN LITERATURA:

- Cerkevno zvonjenje. (2018). Pridobljeno s <http://kodeljevo.donbosko.si/cerkveno-zvonjenje>
- FEATURE: Caribbean countries taking more than just passing interest in tsunamis. (2018). Pridobljeno s <https://www.stlucianewsonline.com/feature-caribbean-countries-taking-more-than-just-passing-interest-in-tsunamis/>
- How does the Tsunami Alarm System work? (b.d.). Pridobljeno s <https://www.tsunami-alarm-system.com/en/content/tsunami-alarm-system>
- How much warning do you get when a tsunami happens? (2014). Pridobljeno s <https://www.abc.net.au/science/articles/2014/12/17/4027721.htm>
- Kako enostavno predvideti nevihto? (b.d.). Pridobljeno s <https://www.spinaker.si/kako-enostavno-predvideti-nevihto/>
- Letošnje poletje v Sloveniji zaznamujejo krajevne plohe in nevihte. (2018). Pridobljeno s <https://www.velenjan.si/nb/blog/letosnje-poletje-v-sloveniji-zaznamujejo-pogoste-krajevne-plohe-in-nevihte>
- Naravne nesreče (b.d.). Pridobljeno s <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2509/index4.html>
- Nastanek toče v oblaku. (b.d.). Pridobljeno s https://www.fmf.uni-lj.si/~zagarn/s_toca.php
- Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. (2012). Pridobljeno s <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=sv1.htm>
- Žled. (2020). Pridobljeno s <https://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDled>
- Žledolom naredil škode za pol milijarde. (2014). Pridobljeno s <https://www.zurnal24.si/slovenija/zledolom-naredil-skode-za-pol-milijarde-228069>
- Lego Wedo 2.0 Hazard Alarm Explained By Saumya Thakkar From Robofunlab Porbandar. Pridobljeno s https://www.youtube.com/watch?v=MeVjDbvHbfc&feature=youtu.be&fbclid=IwAR0GwUkFEIwmbZgoq-qCkqos-v6Njr8gS57fKBsc7sq1Jsui_zSHthofDy8