



## Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020, 1. odpiranje, za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

### 1. Polni naslov projekta: Uporaba novih metod za neporušno določitev trdnostnih karakteristik bukovine

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovu (neustrezno področje izbrišite):

5 - Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo

### 2. V sodelovanju z:

UL FGG, UL BF, Zavod za gradbeništvo Slovenije, ILKON d.o.o.

### 3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Bukev je prevladujoča lesna vrsta v Sloveniji in v primerjavi z iglavci izkazuje znatno boljše mehanske lastnosti. Kljub temu pa se je v konstrukcijske namene ne izkorišča v takšnem obsegu, kot bi se jo lahko. Razlog za to je, da v Sloveniji ne obstaja pravna podlaga za proizvodnjo v trdnostne razrede razvrščene bukovine. Z delom na projektu smo želeli razširiti nabor podatkov in parametrov za pripravo nacionalnega standarda za vizualno razvrščanje bukovine. Prav tako smo želeli pridobiti zadostno število rezultatov meritev za določitev nastavitve naprave za strojno razvrščanje bukovine. Uporaba bukovine je pogosta tudi v starejših objektih, ki jih smatramo kot kulturno dediščino, zato smo želeli na podlagi povezovanja rezultatov metode microdrill in vrednosti dejanskih mehanskih lastnosti bukovih desk pripraviti smernice, ki bi bile v pomoč pri bolj zanesljivi, ekonomični in manj invazivni presoji dotrajanosti objekta.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

V laboratoriju Fakultete za gradbeništvo in geodezijo smo okoli tristotim deskam z vrsto neporušnih metod (frekvenca vzdolžnega nihanja in merjenje hitrosti preleta signala) izmerili dinamični elastični modul. Vse deske smo tudi vizualno ocenili z uporabo nemškega standarda DIN 407-5. Z dodatnim številom preizkušancev smo nadgradili bazo podatkov za predlog slovenskega standarda za vizualno razvrščanje bukovine. Pri preizkusih z napravo rezistograf (metoda microdrill) smo uporabili že pripravljene (posušene in odžagane) koščke bukovih desk, ki smo jih porušili na projektu PKP 2016/2017, Bukovina – razvoj naprednih metod za določitev trdnostnih razredov bukovine. Vsak preizkušanec smo skozi celotno globino vrtali na dveh straneh, tako da smo zajeli radialno in tangencialno odžagan les. Potrdili smo, da je korelacija najboljša z gostoto. Naprava je učinkovita pri zaznavanju skritih notranjih oslabeitev (grče, vključki skorje) in širine branik kar predstavlja prednost pri določanju končne natezne trdnosti, saj so to parametri, ki pri vizualnem razvrščanju izkazujejo najboljšo korelacijo z dejanskimi mehanskimi lastnostmi.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Priprava in potrditev standarda za vizualno razvrščanje ali določitev nastavitve naprave za strojno razvrščanje slovenske bukovine bo lastnikom žag ponudilo možnost prodaje v trdnostne razrede razvrščenega konstrukcijskega lesa bukve. S povečano uporabo bukovine, bi se lastnikom gozdov pomagalo reševati tudi problematiko prodaje bukovine. Projekt bo znatno prispeval k dvigu konkurenčnosti podjetij in krepitvi slovenske lesne industrije. Z iskanjem novih rešitev za čim bolj ekonomično, zanesljivo in čim manj invazivno določanje kakovosti lesa, ki je že del nekega objekta pa želimo prispevati k ohranjanju kulturne dediščine in prvotne arhitekture.

#### 4. Priloge:

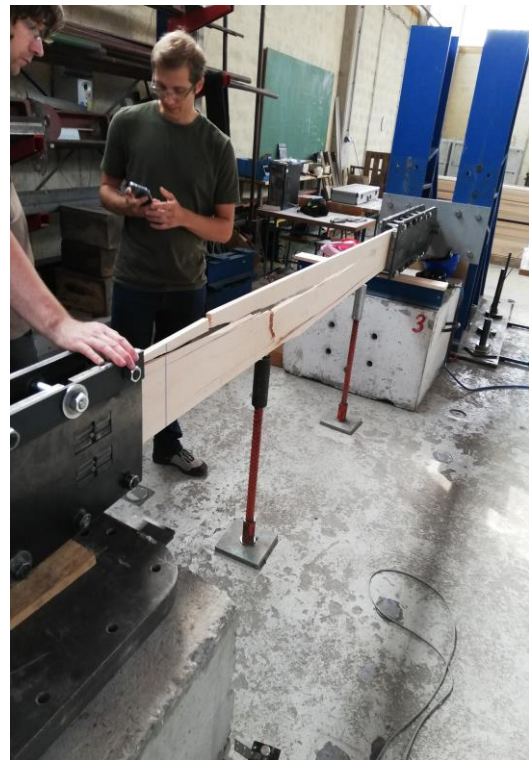
- Slikovno gradivo:



Slika 1: Delo z microdrilom



Slika 2: Vizualno ocenjevanje



Slika 3: Izvajanje nateznih testov