

Gorazd Humar, univ. dipl. inž. grad.
samostojni raziskovalec zgodovine gradbeništva
gorazd.humar@gmail.com
Šempeter pri Gorici



Znanstveni članek
UDK 624.21.03:691.21(497.4)

MOST V AJBI – VELIKAN MED KAMNITIMI MOSTOVI, KI GA NI VEČ

THE AJBA BRIDGE – A GIANT AMONG STONE BRIDGES THAT NO LONGER EXISTS

Povzetek

V Ajbi pri Kanalu je bil čez reko Sočo leta 1906 zgrajen velik železniški kamniti most, ki je imel tri loke s 40 m razpona in en lok s 30 m razpona. Zgrajen je bil na Bohinjski progi, ki je predstavljala najtežji del druge železniške povezave s Trstom. S svojo dolžino 242,50 m je most v Ajbi veljal za najdaljši kamniti most na železnicah v avstro-ogrski monarhiji. V svetovnem merilu pa je bil po klasifikaciji, ki jo je izdelal Paul Séjourné v znameniti knjigi o mostovih z naslovom *Grandes voûtes*, med tremi najdaljšimi železniškimi mostovi, zgrajenimi iz kamna. Celo več – po njegovi klasifikaciji je bil most v Ajbi na svetu edini veliki železniški most s srednje visokimi loki. Po celi dolžini mostu je bila postavljena železna ograja, ki je nastala na risalnih mizah ateljeja slavnega dunajskega arhitekta Otta Wagnerja.

Nekdanji most v Ajbi je imel do svojega žalostnega konca leta 1945 zelo burno zgodovino. V prvi svetovni vojni je bil porušen eden od 40-metrskih lokov, ki je bil leta 1927 ponovno zgrajen v prvotni obliki. Leta 1944 so zavezniške letalske sile uničile isti lok, februarja 1945 pa so most v celoti uničile. V vsem tem času je bila na mostu v različnih zgodovinskih obdobjih trikrat postavljena začasna jeklena konstrukcija tipa Roth - Waagner, kar predstavlja svojevrsten fenomen. Leta 1954 v času povojne obnove je nedaleč od porušenega mostu nastal nov armiranobetonski ločni most s 6 loki po 25 m razpona.

Ključne besede: zgodovina gradbeništva, kamniti mostovi, Bohinjska železnica, Paul Séjourné, *Grandes voûtes*, Otto Wagner, Roth - Waagner, most v Ajbi, Solkanski most

Summary

In 1906, a large stone railway bridge was built over the Soča river in Ajba near Kanal (Slovenia). The bridge had three arches with spans of 40 m and one arch with a span of 30 m. The bridge was built as part of the Bohinj railway, which was the most difficult part of the railway connection between Vienna and Trieste. With a length of 242.50 m, the bridge was considered the longest stone bridge of the Austro-Hungarian railway network. The bridge was classified as one of three longest stone railway bridges in the world according to the Paul Séjourné's classification described in the famous book on bridges titled *Grandes voûtes*. Even more – according to his classification the bridge was the only existing stone railway bridge among the bridges with medium high arches. Along the entire length of the Bridge an iron railing designed by the famous Viennese architect Otto Wagner was installed.

The former bridge at Ajba had a very turbulent history until its end in 1945. During the WW I one of its 40 m long arches was destroyed and in 1927 it was rebuilt in the former shape. In 1944 the allied airborne forces destroyed the reconstructed arch of the bridge and in the next air raid in February 1945 the entire bridge was destroyed. During the time between WW I and WW II three temporary steel bridge constructions of the type Roth - Waagner were constructed on the bridge to enable the traffic. In 1954, during the post-war reconstruction, a new reinforced concrete bridge was built with 6 arches with equal spans of 25 m.

Key words: building history, stone bridges, the Bohinj railway, Paul Séjourné, *Grandes voûtes*, Otto Wagner, Roth - Waagner, The Ajba bridge, The Solkan bridge

1 UVOD

Odsek železniške proge med Jesenicami in Gorico, ki je bil za promet odprt 19. julija 1906, se še danes imenuje Bohinjska proga. Ta proga je takrat v gradbenem pogledu predstavljala enega največjih dosežkov pri gradnji železniških prog v Evropi, hkrati pa je to bil najtežji odsek 2. železniške povezave med Dunajem in industrijskimi območji južne Češke, zahodne Avstrije, Nemčije ter vedno bolj rastočim pristaniščem v Trstu [Rustja, 1990]. Mnogi so Bohinjsko progo imenovali tudi za progo gradbenih in tehničnih presežnikov, kar je dejansko tudi bila. Na le 89 km dolgem odseku med Jesenicami in Gorico je bilo zgrajenih 65 mostov različnih velikosti in 28 predorov s skupno dolžino 16,1 km [Rustja, 1990], med katerimi je najbolj izstopal Bohinjski predor s 6339 m dolžine [Humar, 2004]. V Baški grapi, kjer je proga potekala po geološko najzahtevnejšem terenu, pa so bili preseženi tudi največji dovoljeni vzponi za železniške proge, ki so znašali 25 ‰. Med mostovi je vsekakor izstopal kamniti ločni most čez Sočo pri Solkanu, ki se je z razponom loka 85 m ponašal z največjim kamnitim lokom na svetu med mostovi. Poleg Solkanskega mostu pa je bil na Bohinjski progi zgrajen še en velik kamniti most v Ajbi pri Kanalu, kjer je Bohinjska proga prvič prečkala reko Sočo. Most je s tremi loki razpona 40 m in z enim lokom razpona 30 m ter skupno dolžino 242,5 m veljal ob času izgradnje leta 1906 za najdaljši kamniti most na avstro-ogrskih železnicah in za tretji najdaljši kamniti most med železniškimi progami v svetovnem merilu [Séjourné, 1913–1916]. Glede na te tehnične karakteristike je v primeru mostu čez Sočo v Ajbi vsekakor šlo za izjemno gradnjo, ki zasluži vso pozornost. Most je bil na žalost porušen med letalskimi napadi zavezniških sil februarja 1945 v taki meri, da ga po vojni ni bilo več smiselno popraviti.



Slika 1. Železniški most čez Sočo v Ajbi pri Kanalu kmalu po izgradnji leta 1906. Foto: Pokrajinski arhiv Nova Gorica [PANG, 2022].

2 POTEK BOHINJSKE PROGE IN NJEN VOJAŠKI POMEN

Pristanišče Trst se je po prihodu Južne železnice v Trst leta 1857 pričelo skokovito razvijati. Po izgubi Benetk kot pomembnega pristanišča leta 1866 je novonastala avstro-ogrska država vse svoje razvojne cilje stavila na pristanišče v Trstu, ki je svoj po-

men še povečalo po odprtju Sueškega prekopa leta 1869 [Rustja, 1990]. Ugodna geografska lega Trsta je pomenila idealno vstopno točko do vseh srednjeevropskih trgov. Zato so se že kmalu po prihodu Južne železnice v Trst začeli vrstiti predlogi o novi trasi železnice, ki bi povezala industrijsko visoko razvita zahodna avstrijska ozemlja s Trstom. Več predlogov z različnimi poteki tras se je pričelo vrstiti, od proge pod Predelom in mimo Bovca do predloga s povezavo preko Idrije in Vipavske doline v Trst [Rustja, 1990]. Stvari in načrte pa je korenito spremenil nov potek meje med Italijo in avstro-ogrsko državo, določene z mirovnim sporazumom iz leta 1866, in ki je potekala nedaleč od današnje meje Slovenije z Italijo. Cesar Franc Jožef I. je potek proge mimo Predela odločno zavrnil, ker bi se s tem proga nevarno približala italijanski meji. Svoje je dodal še avstro-ogrski generalštab, ki je prav tako ocenil potek te proge za nevaren, saj bi se le-ta preveč približala italijanski meji. Leta 1897 se je končno izluščil predlog poteka proge, kot ga poznamo še danes. Svoje soglasje je podal tudi avstrijski generalštab, saj je novi predlog trase predvidel potek proge v varnem zaledju države in zaradi večinoma dolinskega poteka v zavetju visokih hribov. 12. februarja 1901 je parlament odobril potek več alpskih prog, med njimi tudi Bohinjske proge. Več kot 500 km dolga 2. železniška povezava med Dunajem in Trstom je bila po dobrih petih leta dela odprta že (!) 19. julija 1906, čeprav je otvoritev kasnila za dobrih sedem mesecev [Rustja, 1990].

Vse načrte za Bohinjsko progo je zaradi njenega strateškega pomena za avstro-ogrsko državo potrjeval tudi njen generalštab, ki je za gradnjo postavil več pogojev predvsem iz obrambnega vidika [Humar, 1996]. Ti posegi generalštaba so seveda imeli za posledico višje stroške gradnje in gradnjo dodatnih objektov, ki jih ostale železnice niso imele. Ob vseh pomembnih mostovih in predorih so zgradili vojaške postojanke in bunkerje. Ne samo to – tudi projektiranje mostov je bilo podrejeno vojaškemu vidiku in interesom obrambe pred morebitnim napadalcem. Kako se je to pokazalo pri projektiranju mostu v Ajbi, bo obrazloženo v nadaljevanju teksta.

3 LEGA IN POTEK MOSTU

Pravzaprav je imel projektant mostu kar zahtevno nalogo, kako rešiti prehod bohinjske železnice čez Sočo v Ajbi pri Kanalu. Kraj Ajba leži le nekaj kilometrov severno od Kanala in predstavlja manjše naselje ob reki Soči na poti proti Tolminu. Na tem mestu so bregovi reke Soče razmeroma nizki in tudi sama trasa železniške proge po dolini Soče pri Ajbi poteka na višini, ki je le dobrih 20 m nad gladino Soče. Poleg tega je tudi vzdolžna os proge na mestu prečkanja sekala Sočo pod kotom 49°, kar je močno povečalo potrebno projektno dolžino mostu nad rečnim tokom. Tako so lokalni pogoji, ki so predvsem diktirali majhno višino trase proge nad gladino Soče in relativno velika potrebna dolžine premostitve sami po sebi določali projektno zasnovno mostne konstrukcije. Ob tem je treba poudariti tudi dejstvo, da se je direkcija avstrijskih železnic, ki je bila pristojna za gradnjo Bohinjske proge [Séjourné, 1913–1916], še vedno dokaj konservativno odločala o izključni uporabi kamna kot edinega gradbenega materiala pri gradnji železniških prog, čeprav se je beton v tem obdobju že uspešno uveljavljal kot nov gradbeni material, s katerim se je dalo tudi razmeroma hitro in ceneje graditi. Zaradi take »kamnite« doktrine pri gradnji mostov na vseh avstrijskih železniških progah so bili vsi

ključni mostovi na tej progi zgrajeni kot ločne konstrukcije iz kamna, vključno z največjim mostom na tej progi – to je Solkanskim mostom. Izjemoma so pri premostitvah uporabljali tudi jeklene rešetkaste nosilce (most čez Idrijco pri Modreju, most pri Grahovem v Baški grapi). Seveda je gradnjo večjega mostu iz kamna možno izvesti le kot ločno konstrukcijo. Zato je tudi za najbolj logično rešitev za premostitev Soče izpadla rešitev za premostitev Soče z več plitvimi kamnitimi loki in z razmeroma velikimi razponi, s čimer bi se izognili postavitvi večjega števila stebrov mostu v strugi reke Soče. Čim manjše število stebrov mostu v strugi Soče, postavljena sta bila v strugi le dva stebra, so narekovali predvsem hidrološki pogoji. Reka Soča je reka izrazito hudourniškega značaja, višina njene vodne gladine lahko v zelo kratkem času naraste za nekaj metrov. Podatki iz načrta mostu pri Ajbi (slika 8) govorijo o višinski razliki 9,40 m med visoko (stoletno) vodo in običajno nizko gladino Soče na lokaciji mostu. Pretoki pa se lahko povečajo za večkratnik normalnega pretoka. Podatki za pregrado Podselo, ki leži le 7 km zračne linije gorvodno po toku Soče, kažejo, da znaša pretok stoletne vode na tej pregradi 2600 m³, največji do sedaj zabeležen pretok pa je znašal 2160 m³. Najnižji pretoki pa pa-dejo lahko celo krepko pod 50 m³ na sekundo.

Ti hidrološki podatki nam govorijo, da je gradnja kakršnegakoli objekta v strugi Soče lahko zelo nevarna in da je treba vse gradnje v območju rečnega toka skrbno načrtovati z upoštevanjem zelo nepredvidljivih hidroloških razmer. In načrtovanje novega železniškega mostu pri Ajbi se je seveda moralo prilagoditi navedenim hidrološkim pogojem. Projektant mostu se je zato odločil in strugo Soče postaviti le dva stebra, se je pa zato moral poslužiti kar se da velikih razponov ločnega dela mostu. S spretno izbiro primerno velikih lokov in zaradi relativno majhne višine poteka železnice nad vodno gladino je tako nastal most s štirimi plitvimi kamnitimi loki in skupne dolžine 242,50 m.

4 OPIS MOSTU

Železniški most v Ajbi je bil posebej med vsemi mostovi na 2. železniški povezavi med Dunajem in Trstom. Ne samo posebej, ampak tudi unikaten po svoji konstrukcijski zasnovi, obliki in tudi velikosti. Bil je edini kamniti most, ki je z več loki preskočil neko vodno oviro na celi trasi. Tudi na sami Bohinjski progi so bili le trije mostovi, ki so imeli razpone lokov enake ali večje od 40 m. Poleg mostu v Ajbi sta imela loke z večjim razponom le še most čez Radovno v Blejskem vintgarju (41 m) in pa seveda Solkanski most z največjim kamnitim lokom na svetu razpona 85 m. Vendar sta oba mosta imela le po en lok, medtem ko je imel most v Ajbi kar 4 velike loke.

Mostna konstrukcija dolžine 242,5 m se je v večjem delu nahajala v premi, ki se je na obeh koncih mostu s prehodnico takoj spremenila v krivino. Na obeh straneh mostu se je mostna konstrukcija pričela s pristopnima viaduktoma s po dvema odprtinama ločne oblike. Ločni odprtini na levem bregu Soče (smer Podbrdo) sta imeli razpon 8 m, medtem ko sta ločni odprtini na desnem bregu na delu pristopa k mostu merili 6 m vsaka. Gledano v smeri proti Gorici, so si na premostitvenem delu, ki je še vedno bil v območju stoletnih voda, sledili trije kamniti loki z enakimi razponi po 40 m. Debelina loka je v spodnjem delu loka (peta loka) znašala 2,10 m, medtem ko je v temenu loka znašala le 1,40 m. Loki so po obliki predstavljali



Slika 2. Železniški most v Ajbi na italijanski razglednici, nastali najverjetneje med letoma 1906 in 1915. Foto: Pokrajinski arhiv Nova Gorica [PANG, 2022].

del pravilne krožnice z radijem 29,00 m. Le zadnji lok, ki je prečkal lokalno cesto proti Tolminu, je meril po razponu 30 m. Ker so imeli vsi štirje loki enako puščico oz. višino loka, je imel 30-metrski lok zaradi tega večjo zakrivljenost kot ostali trije loki. Puščica loka pri 40-metrskih lokih je znašala 8 m, kar pomeni, da je znašalo razmerje med puščico loka in svetlim razponom pri vseh 40 m lokih 1 : 8. S takim razmerjem pa se je most v Ajbi že uvrščal v kategorijo mostov z dokaj plitvimi loki in tako plitve kamnite loke so avstrijske železnice le izjemoma gradile.

Nad vsemi loki mostu se je nahajalo vsega skupaj 24 varčevalnih oz. sekundarnih odptin različnih višin, ki so imele vse po 2,5 m razpona, stebri med njimi pa so merili v debelino 1,2 m. Na sredini vsakega loka, razen na tistem s 30 m razpona, se je na višini železniške proge nahajala na vsaki strani mostu po ena stranska loža, ki je služila za izogibalnice železničarjem pri vzdrževalnih delih na progi. Vse vidne površine ločnega dela mostu so bile izdelane iz klesanega kamna različnih velikosti.

Posebno pozornost zaslužita velikost in oblika stebrov mostu, predvsem tistih dveh stebrov, ki sta ležala neposredno v strugi reke Soče. Oba stebra sta nenavadno masivna in na prvi pogled je videti celo, da sta predimenzionirana, vsekakor pa njuna dimenzija ni bila v sozvočju z dimenzijami tistega (ločnega) dela mostne konstrukcije, ki sta jo nosila.

Na prvi pogled nesorazmerne dimenzije obeh stebrov mostu v strugi Soče si lahko razlagamo le, če vemo, da so bili vsi pomembnejši objekti Bohinjske proge dimenzionirani tudi v skladu s posebnimi zahtevami avstrijskega generalštaba, ki so predvidevale vlogo in obnašanje mostnih konstrukcij v vojnih razmerah. Podrobneje bo to obrazloženo v nadaljevanju tega zapisa.

5 GRADNJA MOSTU

Dela na celotni trasi Bohinjske proge so posebej oživela spomladi leta 1904, čeprav se je gradnja Bohinjskega predora kot največjega in najtežjega objekta na tej progi začela že leta 1902. Prva dela pri postavljanju mostu v Ajbi so pričeli marca 1904. Seveda je najtežji del gradnje predstavljala gradnja obeh

stebrov mostu v strugi reke Soče. Vsi ostali deli mostu so se namreč nahajali izven območja normalnih in srednjih pretokov Soče in njihova gradnja ni bila v posebni meri ogrožena z visokimi vodami.

Oba temelja v strugi Soče sta razmeroma plitvo temeljena, saj se je že na majhni globini normalnega vodostaja nahajala solidna kamnita in nosilna podlaga. Tako sta temelja obeh stebrov temeljena na globini, ki se nahaja le dobre tri metre pod vodno gladino. Iz ohranjenih fotografij o gradnji se da razbrati, da je bilo gradbišče vsakega temelja zaščiteno pred vodnim tokom z dvojno zagatno steno in po vsej verjetnosti napolnjeno z nabito glino. Pronicajočo vodo v gradbeno jamo so sproti odstranjevali z električnimi črpalkami. Zanimivo je to, da je bil za material za temeljenje mostu uporabljen beton, ki so se ga sicer avstrijske železnice praviloma izogibale pri gradnji mostov. Beton so uporabljali le pri delih mostnih konstrukcij, ki so imeli majhne obremenitve, vsega nekaj kg/cm² po takratnih merilih. Za primerjavo naj navedem, da je tudi pri gradnji Solkanskega mostu bil pri izdelavi temeljev uporabljen beton (phani ali nabiti beton), za ojačitev betona pa so uporabili križno položene železne profile. Zelo verjetno so tudi pri temeljenju mostu uporabili podoben način vgrajevanja betona. Beton je namreč imel za razliko od kamna to dobro lastnost, da se je povsem kontaktno sprjel s podlago neravnih temeljnih tal in omogočil dober oprijem z njo.

Na ohranjenih fotografijah (slika 3) so lepo vidni platoji za ročno pripravo betonske mešanice kot tudi deponije gramoznega materiala za mešanje v beton. Ne samo temelji, iz betona sta bila zgrajena tudi oba stebra v strugi Soče, le da so ju po celotnem zunanjem obodu oblekli s klesanim kamnom in tako ustvarili enoten arhitektonski videz celotne mostne konstrukcije. Kamnita obloga betonskih stebrov je imela tudi zaščitno vlogo, ščitila je betonske stene stebrov pred abrazijo vodnega toka Soče. Oba temelja mostu v strugi Soče sta bila izvedena leta 1904 v poletnih mesecih med julijem in septembrom [Séjourné, 1913–1916], v času torej, ko so vodostaji Soče najnižji. Stebra mostu v strugi Soče, visoka dobrih 10 m, sta po višini segala le malo nad predvideno gladino stoletne vode.



Slika 3. Izdelava temeljev obeh stebrov v strugi Soče poleti leta 1904. Temelji so bili izdelani iz betona. Foto: arhiv Tolminkskega muzeja [Tolminkski muzej, 2020].

Potem ko so bili vsi temeljni deli mostu s stebri vred postavljeni, so pričeli gradnjo glavnih nosilnih lokov mostu. Vse tri loke razpona 40 m so gradili s predhodno postavitvijo lesenih podpornih odrov. Ti so bili ločne oblike s podpiranjem le na temelje stebrov mostu in brez podpiranja v strugo Soče. Le na ta način so lahko zagotovili zadostno varnost podpornih odrov pred porušitvijo v primeru visokih voda.

Za gradnjo lokov je bil uporabljen obdelan kamen apnenčaste-ga izvora [Séjourné, 1913–1916]. Stiki med posameznimi kamnitimi bloki so bili izdelani s cementno malto, ki je vsebovala 590 kg cementa na 1 m³ malte. Prvi prstan kamnitih lokov so vgrajevali z enakomernim polaganjem kamnitih blokov istočasno pri peti loka in v sredini loka (slika 4). Po zaključku prvega nosilnega prstana posameznega loka (prvi sloj kamnov v loku) so na enak način vgradili tudi drugi prstan. Drugi, 40-metrski lok so zgradili kmalu po dokončanju prvega loka, tretjega pa po dokončanju drugega loka. Skupno je bilo v celotno mostno konstrukcijo vgrajenih 9200 m³ obdelanega kamna [Séjourné, 1913–1916].

Veliko pozornost so posvetili predvidenim deformacijam oz. poveseom podpornega odra med gradnjo. V ta namen so vse tri podporne odre velikih lokov nadvišali za 120 mm, kar pa se je pokazalo za zgrešeno [Séjourné, 1913–1916]. Po položitvi vseh kamnov v lok se je podporni oder podal navzdol le za 40 mm, kar je bilo precej manj od predvidenega. Podobno, a še v nekoliko večji meri se je pripetilo tudi graditeljem precej večjega loka Solkanskega mostu. K razodranju mostu v Ajbi so pristopili v avgustu leta 1905, pri tem pa so ugotovili, da se sama ločna konstrukcija, izdelana iz kamna, ni povsila skoraj nič [Séjourné, 1913–1916].



Slika 4. Gradnja kamnitih lokov je potekala postopno s podpiranjem na lesenih podpornih odrih. Posnetek je nastal julija 1905. Foto: arhiv Tolminkskega muzeja [Tolminkski muzej, 2020].

Hkrati z gradnjo mostu so ob oporniku mostu na desnem bregu Soče in tik ob lokalni cesti gradili tudi kamnito stavbo stražarnice za čuvanje mostu (slika 6). Iz stražarnice se je dobro videlo celoten most in tako so lahko kontrolirali tako železnico na mostu kot tudi promet po cesti pod mostom. Manjšo stražarnico so zgradili tudi na severni strani mostu v smeri proti Podbrdu. Podobne stražarnice sta imela tudi Solkanski most

in most čez Idrijco v Bači pri Modreju, ki se nahaja neposredno ob železniški postaji Most na Soči.

Konstrukcija mostu v Ajbi je bila v celoti končana že leta 1905, saj je bilo predvideno, da bo Bohinjska proga namenjena prometu že novembra 1905, kar pa se zaradi zamude pri gradnji



Slika 5. Zaključna faza gradnje mostu jeseni leta 1905. Foto: arhiv Tolminskega muzeja [Tolminski muzej, 2020].



Slika 6. Ob mostu je stala na desnem bregu Soče velika stražarnica za čuvanje mostu. Foto: arhiv Tolminskega muzeja [Tolminski muzej, 2020].

	Časovno obdobje
Začetek del	marec 1904
Temeljenje	julij-september 1904
Izdelava centralnega loka	11. maj–5. junij 1905
Razodranje	9. avgust 1905
Odprtje mosta za promet	19. julij 1906

Preglednica 1. Pomembnejši datumi pri gradnji ([Humar, 1996], [Séjourné, 1913–1916]).

predora Bukovo v Baški grapi ni zgodilo. Celotna gradnja mostu v Ajbi je znašala 584.850 kron, od česar je temeljenje stalo 97.650 kron [Séjourné, 1913–1916]. Za primerjavo naj navedem, da je gradnja Solkanskega mostu stala dvakrat več.

Gradnjo mostu je vodila Direkcija za gradnjo drugega odseka Bohinjske proge (odsek Podbrdo–Gorica). Dela je vodil gradbeni komisar inženir Pabo Jelič, medtem ko je gradbena dela izvedlo gradbeno podjetje Sard, Lenassi & Co. iz Gorice [Séjourné, 1913–1916]. Most je bil namenjen prometu tako kot tudi celotna Bohinjska proga 19. julija 1906 po otvoritveni slovesnosti s prihodom cesarskega vlaka in prisotnostjo prestolonaslednika Franca Ferdinanda. Vsekakor pa je most čez Sočo v Ajbi v tem času veljal za najdaljši kamniti železniški most v habsburški monarhiji.

6 BURNA ZGODOVINA MOSTU V AJBI

Takoj po otvoritvi Bohinjske proge leta 1906 je promet po njej živahno stekel. Iz podatkov o gostoti prometa na njej se da zaslediti, da je čez dan po enotirni progi vsakih 7 minut peljal po en vlak [Rustja, 1990], kar je tudi za današnji čas nepojmljivo. Proga je hitro upravičila svojo vlogo in denar, ki je bil vložen vanjo.

Vendar so se za Bohinjsko progo nepredvideni dogodki v naslednjih letih in desetletjih vrstili eden za drugim. Že devet let po otvoritvi je leta 1915 Bohinjska proga z nastankom soške fronte povsem spremenila svojo vlogo in svoj značaj. Znašla se je sredi silovitih bojov med italijansko in avstro-ogrsko vojsko. V 12 velikih soških bitkah, ki so trajale do oktobra 1917, je Bohinjska proga odigrala odločilno vlogo za oskrbo enot avstro-ogrske vojske. Za dovoz vojaške opreme do Bohinjske Bistrice, ki je ležala v varnem zaledju fronte, je vozila kar ena tretjina vseh vlakov cesarstva. Med 3. soško bitko oktobra 1915 se je avstro-ogrska vojska zaradi silovitega pritiska italijanskih enot umaknila pri Kanalu na levi breg Soče. In pri tem umiku je avstro-ogrska vojska razstrelila srednjega od treh 40-metrskih lokov mostu v Ajbi [Petronio, 2000]. Promet po Bohinjski progi je tako bil za dlje časa prekinjen.



Slika 7. V tretji soški bitki oktobra 1915 so minerci avstro-ogrske vojske ob umiku razstrelili srednji lok iz skupine treh 40-metrskih lokov. Foto: arhiv Tolminskega muzeja [Tolminski muzej, 2020].

Vendar so se dogodki na soški fronti z odločilno 12. soško bitko konec oktobra 1917 povsem spremenili. Celotna Bohinjska proga je ponovno prešla pod kontrolo avstro-ogrske vojske, ki je takoj poskrbela za začasno vzpostavitev prometa po progi. Tako na Solkanskem mostu kot na mostu v Ajbi je v manj kot treh mesecih do aprila 1918 postavila vojaške mostne provizorije tipa Roth-Waagner. To so bili hitro postavljeni montažni jekleni provizoriji, ki jih je imela avstro-ogrska vojska kar nekaj v rezervi in jih uporabila, ko je bilo to potrebno. Promet, ki je imel v glavnem oskrbovalno vlogo za vojsko, je tako spet stekel.

Konec leta 1918 pa so se stvari v Soški dolini spet korenito spremenile. Z razpadom avstro-ogrske države in koncem prve svetovne vojne je Italija zavzela celotno Primorsko in leta 1920 vzpostavila rapalsko mejo. Meja med Italijo in novonastalo Kraljevino SHS je po novem potekala po sredini Bohinjskega predora. Leta 1925 so se Italijanske državne železnice odločile obnoviti porušene mostove na Soči. Do leta 1927 so odstranile jeklene vojaške provizorije in v kamnu obnovile tako lok Solkanskega mostu kot porušeni srednji lok mostu v Ajbi v praktično enaki obliki, kot jo je imel most pred poružitvijo.

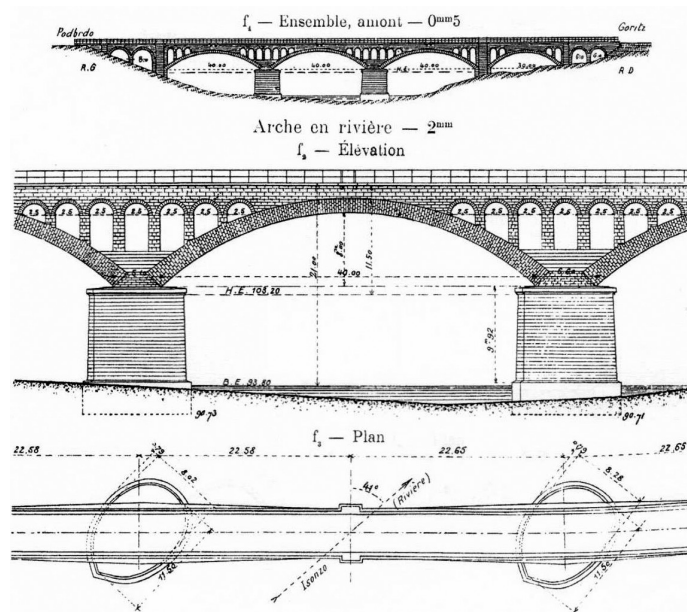
Končno usodo kamnitega železniškega mostu v Ajbi pa je zapечатila druga svetovna vojna. Partizanske inženirske enote IX. korpusa mostu v Ajbi zaradi velike zastraženosti tega objekta niso mogle razstreliti, zato so se odločale za manjše diverzije na številnih odsekih Bohinjske proge predvsem v Baški grapi [Tolminski muzej, 2006]. Leta 1944 pa so zavezniške letalske sile iz baz na Korziki izvedle več letalskih napadov na ključne mostove Bohinjske proge. V več zračnih napadih sta bila bombardirana Solkanski most in most v Ajbi. S temi napadi so hoteli zavezniški s pomočjo partizanskih diverzantskih enot uničiti pomembno nemško preskrbovalno žilo, saj so še celo pred invazijo v Normandiji zavezniške sile predvidevale izkrcaanje v Istri, in prekinitev vseh železniških povezav bi močno oslabil nemško obrambo. Tako je julija leta 1944 zaveznikom med letalskim napadom uspelo porušiti srednjega od treh 40 m lokov, istega torej, kot ga je avstrijska vojska uničila leta 1916. Nemški vojski je uspelo sicer v kratkem času postaviti jekleni provizorij, a to je samo še pritegnilo nove napade zaveznikov. Februarja 1945 je med letalskim napadom uspelo zaveznikom uničiti večji del mostu v Ajbi do take mere, da za kakršnokoli hitro vzpostavitev prometa s provizoriji ni bil več sposoben. Uničeni most v Ajbi je morda s tem rešil Solkanski most pred popolnim uničenjem, saj se je intenzivnost napadov na Solkanski most po poružitvi mostu v Ajbi precej zmanjšala. Konec druge svetovne vojne je most v Ajbi pričakal v porušeni in povsem neprevoznem stanju.

Takojšnjo zasilno obnovo mostu po končani vojni je izvedla zavezniška vojaška uprava z novim jeklenim provizorijem tipa Roth-Waagner, že tretjim provizorijem, postavljenim na mostu v Ajbi.

7 VOJAŠKI VIDIK PROJEKTIRANJA IN GRADNJE MOSTU V AJBI

Dogodki med obema svetovnima vojnama, ki so imeli za posledico večkratno in resno poškodovanje mostu v Ajbi, so potrdili to, kar je pri projektni zasnovi mostu v Ajbi zahteval avstrijski generalštab. Le na ta način se da obrazložiti posta-

vitev nenavadno močnih in očitno predimenzioniranih dveh stebrov mostu v strugi reke Soče, ki nikakor nista bila v dimenzijskem sozvočju z ločnim delom mostu. Oba stebra sta bila visoka 10 m, v tlorisu pa sta bila nekoliko ovalne oblike z rahlo zašiljenim sprednjim delom v smeri vodnega toka, kar je zmanjševalo hidravlični pritisk na stebra v primeru visokih voda, ki so lahko segale vse do vrha obeh stebrov. Zunanje tlorisne dimenzije obeh ovalnih stebrov so znašale 8,28 m x 11,50 m, kar vsekakor ni malo, je pa za to obstajal tehten razlog, ki ni izhajal iz statičnega računa samega mostu. Generalštab je dodatno zahteval, da je most dimenzioniran tako, da je možno v morebitnem vojnem času porušiti katerikoli kamniti lok mostu tako, da se zaradi tega ne bi verzično porušil celoten ločni del mostu. Oba stebra v strugi Soče sta bila zatorej dimenzionirana tako, da ob poružitvi enega od lokov mostu stebra brez škode prevzameta velike horizontalne sile, ki jih povzroča na steber vsak od sosednjih lokov. Na ta način je za daljšo prekinitev železniškega prometa čez most zadostovala porušitev le enega od nosilnih lokov, medtem ko bi ostali deli mostu ostali nepoškodovani. V mirnem času pa bi bilo možno v kratkem času čez porušeni del mostu postaviti jekleni provizorij in zasilno vzpostaviti promet. Tudi gradnja novega kamnitega loka v tem primeru ne bi bila posebno zahtevna, saj bi med gradnjo leseno ločno podporno konstrukcijo lahko, enako kot v primeru gradnje mostu leta 1905, temeljili kar na razširjenih temeljnih podstavkih obeh glavnih stebrov mostu v strugi Soče.



Slika 8. Risba mostu v Ajbi, ki jo je v svoji knjigi *Grandes voûtes* objavil Paul Séjourné ([Séjourné, 1913–1916], Tome III, str. 185).

In to, kar je v svojih zahtevah za projektiranje mostu v Ajbi predvidel avstrijski generalštab, se je v resnici tudi zgodilo. Kot že omenjeno, je ob umiku avstro-ogrske vojske na levi breg Soče med 3. soško bitko oktobra 1915 ta razstrelila srednjega od treh mostnih lokov razpona 40 m (drugi lok mostu, gledano iz smeri Podbrdo proti Gorici). Ob razstrelitvi se stebra nista porušila, saj sta bila dimenzionirana za takšne slučaje v vojnih

razmerah, nepoškodovana pa sta ostala tudi loka, ki sta stala levo in desno od porušenega loka mostu.

In prav to dejstvo se je pokazalo za koristno po ponovni vzpostavitvi prometa po Bohinjski progi po 12. in hkrati zadnji soški bitki, znani po preboju pri Kobaridu. Inženirske enote avstro-ogrske vojske so čez porušeni del mostu v kratkem času položile jekleni provizorij tipa Roth-Waagner, ki je bil predviden prav za hitre intervencije pri premostitvah porušениh mostov. Zaradi širokih stebrov mostu, dimenzioniranih za posebne razmere v vojnem času, zato ni bilo posebno težko položiti jeklenega rešetkastega provizorija, saj ga je bilo možno brez posebnih težav nasloniti na zadosti veliko zgornjo površino obeh stebrov v strugi Soče.

Enaka situacija se je ponovila julija 1944, ko so zavezniške letalske sile uničile isti kamniti lok mostu, kot ga je z razstrelitvijo porušila avstro-ogrska vojska leta 1915. Nemška vojska je v kratkem času na istem mestu, kot nekoč avstro-ogrska vojska, postavila jekleni provizorij, ki je omogočal ponoven promet vse do februarja 1945, ko je nov zavezniški zračni napad most povsem onemogočil za promet. In po končani drugi svetovni vojni je takratna zavezniška uprava bila tista, ki je tretjič postavila nov jekleni provizorij, ta je bil že tretji po vrsti. Ta provizorij je na mostu ostal do novembra 1954, ko je bil vzporedno s starim mostom le nekaj metrov vstran zgrajen novi armiranobetonski most s šestimi loki.

Zelo verjetno na svetu ne bi našli mostu, na katerem bi tri različne vojaške uprave, seveda v povsem različnih razmerah, postavile vsaka svoj jekleni provizorij za čim hitrejšo ponovno vzpostavitev železniškega prometa v vojnih ali v povojnih razmerah. In prav to se je v primeru kamnitega mostu v Ajbi zgodilo. Morda na prvi pogled pretirane zahteve, ki jih je pri nastanku projekta mostu v Ajbi uveljavil avstrijski generalštab, so se kasnejšim upravljavcem mostu očitno pokazale za zelo koristne.

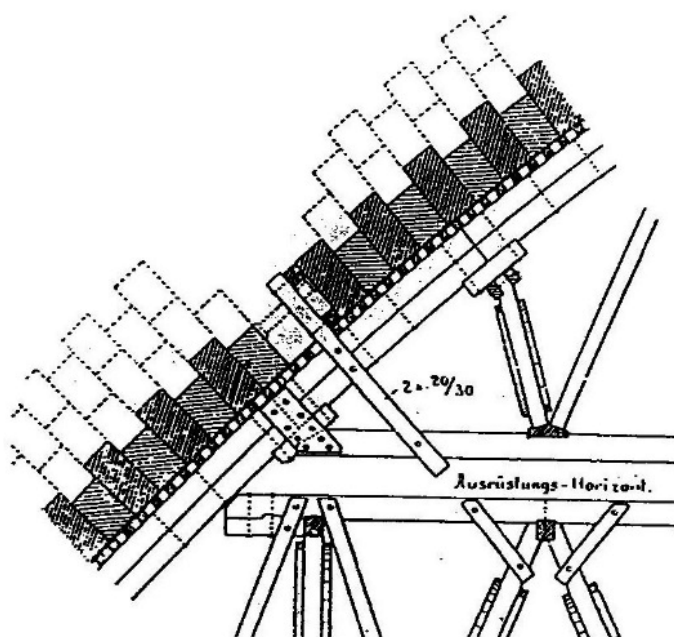
8 ZNAMENITI FRANCOSKI KONSTRUKTOR MOSTOV PAUL SÉJOURNÉ IN MOST V AJBI, PA TUDI MOST V SOLKANU

V Sloveniji je osebnost francoskega inženirja Paula Séjournéja (1851–1939) manj znana, čeprav je njegovo znanje imelo vpliv tudi na gradnjo kamnitih mostov na naših tleh, točneje na Bohinjski progi. V Franciji je Paul Séjourné znan kot zadnji in hkrati največji konstruktor velikih kamnitih mostov. Po dokončanem študiju na znameniti pariški šoli za gradbene inženirje École nationale des ponts et chaussées se je v Franciji hitro uveljavil kot inženir za gradnjo železnic, predvsem mostov na njih. Najbolj je morda v javnosti zaslovel s postavitvijo Adolfovega mostu (Le pont d'Adolphe) v Luksemburgu, ki je bil zgrajen leta 1903. To je most z dvema vzporednima kamnitima lokoma razpona 84,65 m, kar je le 35 cm manj, kot je znašal razpon dve leti kasneje zgrajenega loka mostu v Solkanu. V Franciji je Paul Séjourné doživel veliko slavo, leta 1918 je bil imenovan za člana francoske Akademije znanosti, leta 1926 pa je dobil najvišji čin velikega oficirja legije časti (Grand Officier de la Légion d'Honneur). Po njem je imenovana tudi ulica v Parizu v okrožju, kjer je živel [Coronio, 1997].



Slika 9. Paul Séjourné (1851–1939) ([Coronio, 1997], str. 148).

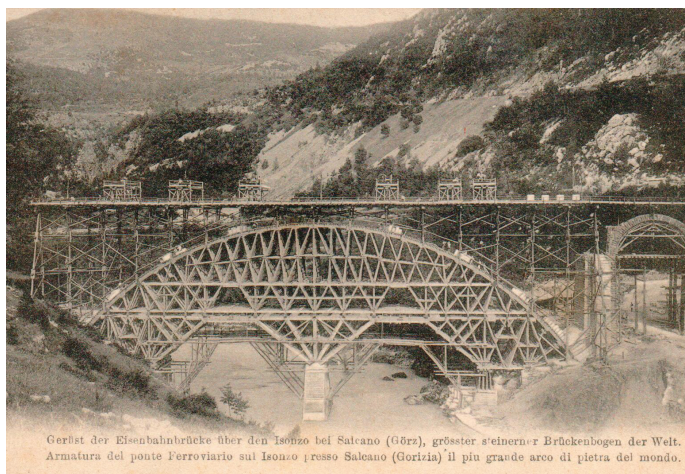
V strokovnih krogih je osebnost Paula Séjournéja bolj znana po inovacijah, ki jih je uvedel v gradnjo velikih kamnitih ločnih mostov. Detajlno je analiziral in preučil način postopnega vgrajevanja kamnitih blokov in nanašanja teže v loke velikih razponov. Že leta 1887 je v francoskem strokovnem časopisu Annales des ponts et chaussées [Coronio, 1997] objavil članek, ki je kasneje služil vsem konstruktorjem in graditeljem kamnitih ločnih mostov kot priročnik za gradnjo. V članku je opisal način gradnje razmeroma lahkih in hkrati ekonomičnih lesenih podpornih odrov za gradnjo velikih kamnitih lokov. Predstavil je način postopnega vgrajevanja kamnitih blokov v



Slika 10. Postopno vgrajevanje kamnitih blokov v lok Solkanskega mostu je potekalo v medsebojno ločenih segmentih, ki so bili med sabo razprti z lesenimi kladami. Te vmesne odprtine so zazidali naknadno po točno določenem postopku. Risba: osebni arhiv Gorazda Humarja [Humar, 2022].

lok v več ločenih segmentih in hkrati po posameznih prstanih loka (prstani – vzporedni sloji ali lamele kamnitih blokov v večslojnem loku, opomba G. H.) ter s postopnim zapiranjem stikov med posameznimi segmenti prstanov. Na ta način je bilo možno pritegniti k sodelovanju pri nosilnosti že vgrajene kamnite bloke prvega prstana, kar je zmanjševalo že tako velike obremenitve podpornega odra, sam podporni oder pa je posledično nosil manjše obremenitve.

Séjournéjev predlog načina gradnje velikih lokov iz kamna je omogočil racionalnejšo in predvsem cenejšo gradnjo velikih lokov kamnitih mostov konec 19. stoletja. Njegov postopek so uporabili pri gradnji vseh večjih mostov po Evropi in kmalu so ta postopek poimenovali »francoska šola gradnje velikih mostnih lokov«. To francosko znanje je bilo pri gradnji mostov na Bohinjski progi preneseno preko avstrijskih inženirjev, ki so postopek gradnje velikih kamnitih lokov še izboljšali ([Séjourné, 1913–1916], Tome V, str. 163). Projektant Solkanskega železniškega mostu Rudolf Jausssner je poročal [Jausssner, 1904], da ga je Direkcija avstrijskih železnic poslala že pred načrtovanjem Solkanskega mostu na študijsko potovanje v kraj Morbegno v Italiji, kjer so med letoma 1902 in 1903 gradili most čez reko Adde s 70-metrskim razponom. Pri gradnji tega mostu je že bil uporabljen način gradnje kamnitega loka v ločenih segmentih in prstanih, kot ga je razvil Séjourné. Dragocene izkušnje je Rudolf Jausssner uspešno prenesel in uporabil tako pri načrtovanju Solkanskega mostu kot pri njegovi gradnji [Jausssner, 1909]. In praktično enak postopek vgrajevanja kamnitih blokov je bil uporabljen tudi pri gradnji mostu s štirimi kamnitimi loki v Ajbi. Pri gradnji Solkanskega mostu in tudi pri gradnji mostu v Ajbi sta torej bili združeni in uporabljeni tako francoska kot avstrijska šola gradnje velikih kamnitih mostov.



Slika 11. Prvi dan vgrajevanja kamnitih blokov na podporni oder Solkanskega mostu. Jasno je videti enakomerno nanašanje kamnitih blokov na več ločenih mestih oz. segmentih hkrati. Posnetek je nastal 1. 6. 1905. Foto: osebni arhiv Gorazda Humarja [Humar, 2022].

Paul Séjourné je seveda poznan tudi kot avtor najboljše knjige o mostovih, ki je kadarkoli nastalo. To je njegova znamenita knjiga z naslovom *Grandes voûtes* (Veliki loki ali Veliki oboki, op. G. H.), ki je izšla med letoma 1913 in 1916 v šestih zvezkih in v kateri je opisal vse do tedaj znane masivne (kamnite in betonske oz. armiranobetonske, op. G. H.) mostove

z razponi nad 40 m [Séjourné, 1913–1916]. Uvedel je posebno klasifikacijo mostov po obliki in velikosti njihovih nosilnih lokov. In v tej njegovi knjigi se nahajata opisa Solkanskega mostu in mostu v Ajbi. V ta namen je Paul Séjourné celo osebno prišel na ogled obeh mostov. To se je zgodilo, kot je v knjigi zabeležil, oktobra leta 1908, dve leti po tem, ko je bila Bohinjska proga že odprta za promet. Solkanski most je nato očitno še enkrat obiskal avgusta 1909. Svoje vtise je dopolnil še z dokumenti, načrti in fotografijami obeh mostov, ki jih je pridobil pri Direkciji avstrijskih železnic na Dunaju. V svojem opisu mostu v Ajbi je Paul Séjourné podal tudi nekaj svojih osebnih pripomb in opazk, ki so se nanašale predvsem na nesorazmerno velike stebre mostu v strugi Soče. Dimenzije vseh stebrov je označil za nepotrebno velike, za stebre manjšega, 30-metrskega loka je celo napisal, da ti tako močni in po njegovem mnenju predimenzionirani stebri ne nosijo nič. Navedel je še nekaj manjših opazk, ki pa so se nanašale predvsem na arhitektonski videz mostu.

Iz tega zapisa bi se dalo morda razbrati, da Paul Séjourné zelo verjetno ni poznal vojaških zahtev za dimenzioniranje mostu v Ajbi, ki so na neki način popačile zunanji videz mostu z močno predimenzioniranimi stebri, katerih dimenzije niso izhajale le iz statičnega računa prometnih obremenitev mostu in lastne teže, ampak so bile tudi posledica dodatnih zahtev avstrijskega generalštaba za obnašanje mostu v vojni razmerah. Te njegove povsem razumne opazke so lahko tudi dodaten argument za dokaz, da je avstrijski generalštab s svojimi tehničnimi zahtevami vplival na projektiranje in gradnjo pomembnih objektov na Bohinjski progi. Vsekakor pa so njegovi opisi mostu v Ajbi zanimiv kamenček v mozaiku poznavanja pestre zgodovine Bohinjske proge.

9 SÉJOURNÉJEVA KLASIFIKACIJA MOSTU V AJBI

Paul Séjourné je v svoji knjigi z naslovom *Grandes voûtes* uvedel zanimivo in svojevrstno klasifikacijo vseh mostov, ki jih je opisal in prikazal v tej knjigi. Mostove je ločil po tem, ali so to železniški ali cestni mostovi, pri železniških pa, ali so narejeni za proge z normalno širino tira ali za ozkotirne proge. Poleg tega je ločil mostove tudi po tem, ali imajo en sam lok ali več lokov, njegov dodatni kriterij za mostove pa je bil tudi, ali imajo visoke, srednje visoke ali razmeroma plitve loke oz. loke z majhno puščico. Most v Ajbi je tako uvrstil v kategorijo železniških mostov z več velikimi (s 40 m ali več razpona, op. G. H.) loki na železnicah z normalno širino tira. Takih železniških mostov z več velikimi loki ne v Evropi ne v ostalih delih sveta ni bilo veliko. Most v Ajbi je po tem kriteriju, časovno izhodišče je leto 1912, zasedal tretje mesto med masivnimi oz. kamnitimi mostovi v svetovnem merilu.

Vendar nam podrobnejši pregled vzdolžnih prereзов prvih dveh mostov v zgornji tabeli pokaže, da vse tri mostove ni možno povsem enakovredno vrednotiti, saj sta prva dva mostova povsem drugačna od mostu v Ajbi, najdaljši most v tej tabeli pa je celo v največji meri premostitveni viadukt preko doline in le v manjšem delu dolžine kot most prečka vodni tok oz. reko.

Poleg tega je Séjourné mostove z več loki razdelil še v posebne kategorije tudi po kriteriju, ali so njihovi loki visoki, srednje visoki ali plitvi. Most v Ajbi je uvrstil v kategorijo kamnitih mostov

	Leto gradnje	Skupna dolžina	Razpon največjega loka
Most na Marni Nogent-sur-Marne, Francija	1855-1856	827,88 m	50,00 m
Most Victoria na reki Wear, Anglija	1836-1838	247,11 m	48,77 m
Most čez Sočo v Ajbi, Slovenija	1904-1906	242,50 m	40,00 m

Preglednica 2. Trije najdaljši železniški mostovi z več kamnitimi loki na svetu [Séjourné, 1913–1916].

z več srednje visokimi loki ([Séjourné, 1913–1916], Tome III, preglednica na straneh 182 in 183). Po tem kriteriju se most v Ajbi nahaja v tabeli kot edini most tega tipa. Vsi ostali mostovi z več loki in razpona vsaj 40 m so imeli namreč nosilne loke skorajda polkrožne oblike in s precej manjšo sploščenostjo lokov, kot jih je imel most v Ajbi, in zato niso spadali po Séjournéjevi klasifikaciji v isto skupino.

Skratka – tudi taka, za današnje pojme nekoliko nenavadna klasifikacija nam pove, da je pri mostu v Ajbi šlo za zelo redek tip velikega mostu z več loki, na neki način unikatnega.

10 OGRAJA MOSTU JE BILA IZRISANA V WAGNERJEVEM ATELJEJU

Tudi železniški most v Ajbi je tako kot Solkanski železniški most imel ograjo, ki je bila izrisana v dunajskem ateljeju znamenitega avstrijskega arhitekta Otta Wagnerja (1841–1918), začetnika in glavnega akterja dunajske secesije [Nierhaus, 2017]. To je bila železna ograja nekoliko enostavnejšega tipa kot tista, ki je v izrazitem secesijskem slogu s podobami stiliziranih vencev krasila sredino Solkanskega mostu. Ta tip enostavnejše Wagnerjeve ograje se še danes v originalni obliki nahaja na Solkanskem mostu na njegovih pristopnih viadukih, medtem ko je sredinski del mostu z bogatejšo secesijsko ograjo ([Schlöss, 1987], str. 15) zgrmel v Sočo ob poručitvi glavnega loka mostu med 6. soško bitko 9. avgusta 1916. Danes v sredini Solkanskega mostu stoji železna ograja italijanske izvedbe, ki so jo na most postavili ob obnovi glavnega loka leta 1927.

Potem ko sem po daljšem raziskovanju in spletu tudi srečnih okoliščin januarja letos ugotovil, da sta na Solkanskem mostu ob njegovi otvoritvi leta 1906 stala dva različna tipa Wagnerjeve ograje, sem se takoj posvetil raziskavi vrste ograje, ki je bila postavljena na nekdanjem železniškem mostu v Ajbi. Da je na njem stala Wagnerjeva železna ograja, se da evidentno in nesporno ugotoviti iz ohranjenih fotografij mostu (slika 7) in fotografij enakega tipa ograje, načrtovane v Wagnerjevem ateljeju in postavljene na postajah mestne železnice na Dunaju ([Schlöss, 1987], str. 27, 34, 38, 43, 44). Ograja je bila sestavljena iz vertikalnih litoželeznih stebričkov, ki so bili privijačeni na kamniti robnik mostu. Stebričke so povezovale po tri cevi iz valjanega železa. Zgornja cev je bila nekoliko večjega premera kot spodnji dve povezovalni cevi. Vse tri cevi je v sredini med sosednjima stebričkoma povezoval še dodaten vertikalni

vezni element iz železa. Na litoželeznih stebričkih je bil vidno označen napis R.PH.WAAGNER WIEN. To je oznaka podjetja z imenom pogodbenega proizvajalca številnih železnih izdelkov za avstrijske železnice, znanega kot delniška družba Rudolph Philip Waagner Wien. Enak napis je še vedno viden na stebričkih ograje Otta Wagnerja na Solkanskem mostu (slika 12).



Slika 12. Enaka Wagnerjeva ograja, kot je nekoč stala na mostu v Ajbi, še danes stoji na Solkanskem železniškem mostu. Foto: Gorazd Humar, jan. 2022 [Humar, 2022].

Po mojem vedenju sta Wagnerjevo ograjo med vsemi železniškimi mostovi imela samo Solkanski most in most v Ajbi. To dejstvo nam pove, da sta oba mostova bila očitno uvrščena v višji kategorični razred kot ostali železniški mostovi v močno razvejanem železniškem sistemu železnic avstro-ogrske države.

V središču Dunaja in ob primestnih postajah dunajske mestne železnice je danes še vedno ohranjene veliko povsem identične Wagnerjeve ograje, saj je bila v Wagnerjevem ateljeju izvirno narisana prav za postavitev ob postajah mestne železnice. Dunajska mestna železnica je bila v glavnem zgrajena med letoma 1896 in 1901 in ob njej je bilo postavljenih nekaj kilometrov take ograje. Po originalnih Wagnerjevih načrtih tako ograjo še danes izdelujejo na Dunaju.

Wagnerjeva ograja na mostu v Ajbi pa je bila iz Soče po koncu druge svetovne vojne pobrana in skoraj zagotovo prodana kot staro železo. Ni znano, da bi se ohranil kakšen ostanek te ograje. Tako je Solkanski most še edini most v Sloveniji, na katerem se je ohranila ta Wagnerjeva ograja.

11 V AJBI JE PO DRUGI SVETOVNI VOJNI NASTAL POVSEM NOV MOST

Bohinjska proga je osvoboditev pričakala v precej žalostnem stanju. Porušenih je bilo veliko premostitvenih objektov na njej, porušeni so bili celi odseki proge s tirnicami vred. Tudi večina železniških postaj je bila uničena skoraj do tal.

Ko se je Jugoslovanska armada 12. junija 1945 umaknila iz Trsta na Morganovo linijo, je železniška proga na odseku Trst–Most na Soči, na tem odseku se je nahajal tudi most v Ajbi, prešla pod zavezniško angloameriško upravo, čeprav so pod njenim



Slika 13. Ob dokončanju novega armiranobetonskega ločnega mostu v Ajbi novembra 1954 so pričeli postopno odstranjevati vojaški jekleni provizorij Roth-Waagner, ki ga je leta 1945 postavila zavezniška vojaška uprava. Foto: osebni arhiv Gorazda Humarja [Humar, 2022].

nadzorom odsek te proge, ki se je nahajal v coni A, upravljale italijanske državne železnice FS (Ferrovie statali). Taka ureditev je trajala od 1. septembra 1945 pa vse do priključitve Primorske k takratni Jugoslaviji 15. septembra 1947 [Rustja, 1990]. Novonastala meja z Italijo je železniško povezavo s Trstom tokrat presekala pri kraju Kreplje na Krasu, le nekaj kilometrov pred Sežano.

Vseeno je bila celotna Bohinjska proga v prvih povojnih letih z velikimi napori le obnovljena. Največji zalogaj te obnove pa je bila postavitev novega mostu čez Sočo v Ajbi, saj na temeljih porušenega kamnitega mostu ni bilo več smiselno postaviti novega mostu.

Da bi lahko promet po Bohinjski progi teklen neovirano, so se odločili [Vrečko, 1952], da se obstoječi provizorij čez nekdanji kamniti most v Ajbi ne poruši, ampak da se v neposredni bližini na skoraj vzporedni trasi in z minimalnim odmikom od starega porušenega mostu zgradi čez Sočo nov most. Njegova pozicija je bila določena na nizvodni strani starega mostu, priključke novega povezovalnega dela železniške proge pa bi na most priključili po izgradnji novega mostu. Odločbo o odobritvi projekta novega mostu so 15. 12. 1952 izdale Jugoslovanske železnice, Direkcija za železnice v Ljubljani [Vrečko, 1952]. Odločba je vsebovala dve zanimivi zahtevi. Ena od zahtev je bila ta, da je treba izdelati modelno hidravlično študijo z določitvijo števila in oblike stebrov mostu v koritu Soče v Hidrotehničnem laboratoriju Gradbene fakultete, druga zahteva pa je vsebovala navodilo, da mora pri načrtovanju mostu sodelovati tudi arhitekt, ki naj bi pripomogel k boljšemu arhitektonskemu videzu mostu v okolju, v katerem je v okolici mostu več kamnitih zgradb.

Gradnja novega mostu se je že kmalu po izdaji odločbe pričela leta 1952 po projektu, ki ga je izdelal inženir Feliks Vrečko, gradbena dela pa so bila zaupana Gradbenemu podjetju Primorje Ajdovščina. To gradbeno podjetje se je v začetku leta 1946 razvilo iz inženirske enote IX. partizanskega korpusa, ki

je deloval med drugo svetovno vojno po širni Primorski. Po končani vojni je to podjetje v veliki meri sodelovalo pri obnovi domovine in pri obnovi več med vojno porušenih železniških objektov Bohinjske proge.

Ob gradnji novega mostu v Ajbi je bilo treba porušiti tudi ostanki nekdanje stražarnice, ki je stala ob mostu. Stražarnica je bila močno poškodovana v letalskih napadih na most med drugo svetovno vojno, njeni ostanki pa so ležali točno v osi trase novega mostu. Tako se je od vseh stražarnic mostov na odseku Bohinjske proge med Podbrdom in Gorico do danes ohranila le stražarnica ob mostu čez Idrijco. Ta stražarnica ni bila samo prebivališče posadke, ki je stražila most, ampak ima v podzemnem delu cel sistem obbetoniranih rovdov z zaklo-niščem.

Rezultati meritev in hidroloških študij, ki jih je opravil Hidrotehnični laboratorij pod vodstvom dr. inž. Mila Goljevščka na modelu, ki je ponazarjal 600 m korita Soče, so pokazali, da je najprimerneje izvesti armiranobetonski most s 6 ločnimi odprtini razpona po 25 m in stebri, ki naj bi bili »limonaste« oblike, kot piše v tehničnem poročilu projektanta inž. Feliksa Vrečka [Vrečko, 1952]. Taka oblika stebrov naj bi nudila najmanjši hidravlični upor. Zanimivo je še dejstvo, da je naročnik že a priori odpisal izvedbo mostu v jeklu, ki je v obdobju kmalu po vojni veljalo za deficitarni material.

Pred gradnjo mostu je bilo v trasi mostu izvedenih 7 geoloških vrtn, najgloblja je segala 50 m globoko, iz katerih je bilo ugotovljeno, da nastopajo nosilne plasti apnenca že na globlini treh metrov pod rečnimi naplavinami in dnom reke Soče [Vrečko, 1952].

Iz tehničnega poročila projektanta tudi izhaja, da je bil pri gradnji temeljev uporabljen beton marke MB 110, ki vsebuje 200 kg cementa na 1 m³ gotovega betona. Stebri mostu pa so bili zgrajeni iz betona marke MB 170 z vsebnostjo 270 kg cementa na 1 m³ betona. Stebre so iz arhitektonskih in tudi iz zaščitnih razlogov pred erozijo in abrazijo vodnega toka zaščitili z zidanim ovojem iz kamnitih blokov debeline 50 cm.

Statični račun lokov je projektant inž. Vrečko izvedel, kot je sam to napisal, po teoriji elastičnosti, upoštevajoč Bleichovo metodo [Vrečko, 1952]. Projektant je prav tako izrisal segmentni leseni podporni oder za gradnjo lokov. Ti podporni odri lokov s podpiranjem na temelje stebrov so se v sredini loka točkovno naslanjali eden na drugega, podobno kot pri gradnji kamnitih lokov med letoma 1904 in 1906. Poleg tega je projektant še določil način betoniranja lokov po segmentni metodi hkrati z vgrajevanjem betona na več mestih in z vgrajevanjem betona po lamelah oz. po slojih v liniji loka. Tudi ta postopek postopnega nanašanja obtežbe z betonom na podporni oder se ni bistveno razlikoval od načina nanašanja kamnitih blokov na odre med gradnjo prejšnjega kamnitega mostu, grajenega skoraj pol stoletja prej. Postopki gradnje starega in novega mostu so si bili podobni, le da se je tokrat gradil most v betonu in ne več v kamnu.

Vsekakor je treba pohvaliti arhitektonski videz novega ločnega mostu v Ajbi. Očitno je hotel projektant izraziti spoštovanje staremu in porušenemu kamnitemu mostu z domiselno obdelavo vidnih površin mostu, oblečenih s klesanim kamnom. Poleg tega so vsi stebri mostu do višine, kjer se pričenjajo vzpenjati loki mostu, v celoti oblečeni z obdelanim kamnom,



Slika 14. Novi železniški most v Ajbi, ki ga je leta 1954 zgradilo Gradbeno podjetje Primorje Ajdovščina. Foto: Gorazd Humar, jan. 2022 [Humar, 2022].

kar spominja na videz stebrov starega mostu. Da je arhitektonski videz novega mostu pomemben, se je vsekakor zavedal projektant mostu inž. Vrečko, ki je v tehničnem poročilu izvedbenega projekta mostu posvetil zunanjemu videzu mostu posebno poglavje [Vrečko, 1952]. Izdelal je več variant obdelave fasade mostu s kamnom in jih predlagal investitorju, ki je podal končno odločitev, da naj bo fasada mostu nad loki in do voziščne površine obdelana s kraškim kamnom. Tako je novi armiranobetonski most dobil poseben videz zunanjih vidnih površin, kar ga v tem pogledu uvršča med unikatne izdelke med armiranobetonskimi mostovi v Sloveniji. Most so slovesno odprli za promet 26. novembra 1954 z odhodom vlaka na most iz postaje Avče ob 11. uri [Rustja, 1990].



Slika 15. Novi most v Ajbi ima večji del fasade mostu na površinah med posameznimi loki obdane s klesanim kamnom. Foto: Gorazd Humar, jan. 2022 [Humar, 2022].

Most čez Sočo v Ajbi je še danes z dolžino dobrih 242 m najdaljši masivni most na slovenskih železnicah in bo v tej vlogi verjetno ostal še kar nekaj časa (v to kategorijo niso šteti dolinski viadukti na železnicah v Sloveniji, op. G. H.).

Na oporniku novega mostu na desnem bregu Soče in tik ob cesti Nova Gorica-Bovec je pritrjena spominska kamnita tabla, v katero je vklesan sledeč, z obledelimi črkami označen in praktično že neviden napis:

1954

**PROJEKTIRAL ING. FELIKS VREČKO
GRADILO GRADBENO PODJETJE
PRIMORJE AJDOVŠČINA**

12 STANJE DANES

Nekdanji kamniti most v Ajbi je ostal danes le še v kolektivnem spominu starejših prebivalcev Ajbe, Kanala in okolice, bolj po pripovedovanju prednikov in po nekaj starih razglednicah mostu, ki so se ohranile. Danes le še malokdo pripoveduje kakšno zgodbo o tem mostu, ki ga že dolgo ni več.

Vendar pozoren obiskovalec mostu le opazi, da je zraven obstoječega mostu stal neki drugi most. Najbolj se to vidi po ostankih obeh temeljev mostu v strugi reke Soče. Sicer so stebre starega mostu ob gradnji novega mostu porušili do dna struge Soče in jih z njo izravnali, vendar pa se še vedno vidi kamniti obroč okoli ostankov vsakega od obeh stebrov in velike površine betonskega temelja mostu. To je večji del leta vidno, ker se dobrih dvesto metrov gorvodno od sedanjega mostu nahaja vodnoakumulacijska pregrada Ajba za HE Plave in HE Plave 2, ki je bila zgrajena leta 1939. Ker vodna pregrada večino vode v obdobjih z nizkim vodostajem usmerja v tlačni cevovod hidroelektrarne, je pretok Soče pod jezom minimalen in zelo majhen, gladina pa nizka in ostanki temeljev se brez težav opazijo.



Slika 16. Še danes sta v strugi Soče lepo vidna ostanka betonskih stebrov starega kamnitega mostu iz leta 1906. Viden je še vedno tudi kamniti obroč okoli betonskega jedra obeh stebrov. Foto: Gorazd Humar, jan. 2022 [Humar, 2022].

Česar pa oko opazovalca skoraj ne bo več opazilo, sta še vedno ohranjena ostanka obeh pristopnih delov mostu na obeh bregovih Soče. Žal sta povsem zarasla s plezalkami in grmovjem ter očem dobro skrita in tako neopazna. Oba z zelenjem skrita preostala dela nekdanjega velikega kamnitega mostu v Ajbi sta tihi priči slave nekdanjega mostu in velike-

ga inženirskega dosežka pri gradnji Bohinjske proge. Zato bi bilo primerno ta dva preostala dela nekdanjega kamnitega mostu v Ajbi primerno očistiti in zavarovati pred nadaljnjim propadanjem.

Misel, ki jo je zapisal znameniti francoski konstruktor mostov Paul Séjourné v svoji knjigi *Grandes voûtes* in ki bi jo bilo vredno tudi danes spoštovati, pravi:

Praeteriti fides, spes futuri. (Spoštuj preteklost in misli na prihodnost).

13 ZAKLJUČEK

Hkrati s Solkanskim mostom je bil most v Ajbi eden zadnjih velikih mostov, zgrajenih iz kamna. Po letu 1906 je nastopila nova doba – doba armiranobetonskih mostov, ki traja še vedno.

Le domišljamo si lahko, kako bi bila videti okolica mostu v Ajbi, če bi se kamniti železniški most ohranil vse do današnjih dni. Zagotovo bi poleg Solkanskega mostu predstavljal edinstveno tehnično in arhitekturno zanimivost, ki bi močno popestrila že tako privlačno Soško dolino.

Ta moj zapis je zato poklon dobi, v kateri je nastal most v Ajbi. To je poklon dobi velikih inženirskih dosežkov in dobi, v kateri so vsa pridobljena znanja pri gradnji kamnitih mostov postala temelj za znanja, potrebna pri gradnji novih mostov iz betona. In ta preskok se je zgodil prav v času, ko je bil zgrajen kamniti most v Ajbi, skupaj s Solkanskim mostom eden zadnjih velikih kamnitih mostov v zgodovini človeške civilizacije.

14 LITERATURA

Coronio, G., 250 ans de l' École des ponts en cent portraits, Presses de l' école nationale des ponts et chaussées, Paris, 1997.

Humar, G., Kamniti velikan na Soči, Založba Branko, Nova Gorica, 1996.

Humar, G., Predori – iskanje svetlobe, Založništvo Pontis, Nova Gorica, 2004.

Humar G., zasebni arhiv, 2022.

Jaussner, R., Die grosse gewölbte Eisenbahnbrücke über die Adda im Valtelina in Italien, Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur und Architekten- Vereines, Nr. 1, 1904, Wien, 1904.

Jaussner, R., Die gewölbte Brücke über Isonzofluss, Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur und Architekten- Vereines, Nr. 44, 1909, Wien, 1909.

Nierhaus, A., Rigele, G., Czech, H., Hödl, J., Koerner, J., Faber, M., Otto Wagner - Die Wiener Stadtbahn, Hatje Cantz Verlag, Berlin, 2017.

PANG, Pokrajinski arhiv v Novi Gorici, 2022.

Petronio, P., Transalpina - Bohinjska proga, Slovenske železnice d. d., Ljubljana, 2000.

Rustja, K., Proga predorov, Tiri in čas, Železniško gospodarstvo Ljubljana, Ljubljana, junij 1990.

Séjourné, P., Grand voûtes, Tome I – VI, Imprimerie Vve, Tardy – Pigelet et fils, Bourges, 1913 – 1916.

Schlöss, Erich, Die Wiener Stadtbahn, Magistrat der Stadt Wien, Wien, 1987.

Tolminski muzej, Življenje ob železni cesti, 100 let Bohinjske proge, Založil Tolminski muzej, Tolmin, 2006.

Tolminski muzej, fotografski arhiv muzeja, 2020.

Vrečko F., Izvedbeni projekt mostu v Ajbi, SŽ – Infrastruktura, d.o.o., Služba za gradbeno dejavnost, arhiv v Novi Gorici, 1952.