

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 37 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Novembra 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8435

Dr. Ing. Junkers Hugo, Dessau/Anhalt, Nemačka.

Prut za mrežnu konstrukciju.

Prijava od 21. jula 1930.

Važi od 1. februara 1931.

Traženo pravo prvenstva od 25. septembra 1929. (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na naročiti oblik prutova za mrežnu konstrukciju napravljenih iz profilisanog lima, kakvi se obično upotrebljavaju za građenje prutovih konstrukcija pri čemu su prutovi, koji se protežu po prostoru, na svim stranama otporni proti savijanja. Prutovi za ovakve mrežne konstrukcije obrazuju se obično iz vertikalno na ravan mrežne konstrukcije postavljenih limanih trakova, čiji su postrani rubovi skoro po celoj dužini presavijeni radi obrazovanja veze dok su spoljni krajevi pruta ravni, radi prostijeg vezivanja sa drugim, jednako izvedenim prutovima. U cilju sastavljanja prutova u oblik trougla ili u oblik kosog četvorougla, presavijeni su ovi krajevi svih ili pojedinih prutova na stranu, obzirom na osovinu pruta. Već je predloženo, da se kod ovakvih prutova za mrežne konstrukcije protegne profilisanje samog pruta preko presavijene ivice, do kraja pruta, da bi se prut načinio otpornijim prema silama izvijanja. Ali ovo izvođenje ima taj nedostatak, što se u čvorovima, gde su profilisani krajevi prutova naslaganim jedan na drugog, moraju umetati naročiti, prema profilisanju podešeni komadi za umetanje, usled čega izrada ovakvih mrežnih konstrukcija poskupljuje.

Opiti su pokazali, da se dobija skoro jednako povoljno ukrćujuće dejstvo kao i kod već predlaganog oblika pruta, ako se ravan deo mostića snabde bar u blizini krajeva pruta sa pojačavanjima (utisnutim

udubljenjima, zanitovanim naplatama za pojačavanje i t. sl.), koja se proteže po prilici u smeru osovine pruta, neposredno do ruba na kom se nalazi granica, koja deli mostić od kraja pruta, ali ne i preko toga ruba, tako da kraj za priključivanje (priključni kraj) može ostati ravan na celoj površini. Time se uprošćava proizvodnja i sastavljanje, upoređenju sa pomenulim oblikom; koji je bio predlagan. Opiti su pokazali, da prutovi mrežne konstrukcije, koji su na mostiću snabdeveni takvim, upravo do granice između mostića i kraja pruta dosežućim udubljenjima odn. pojačavajućim limovima, dozvoljavaju povećanje opterećenja za po prilici 80% prema prutovima sa glatkim mostićima.

Uzrok za ovo znatno povećanje čvrstoće bazira na naročitoj pojavi izvijanja kod prutova sa ravnim mostićima, što će se bliže opisati pomoću sl. 1—5.

Sl. 1. pokazuje delimičan pogled.

Sl. 2 i 3 pokazuju preseke prema linijama II—II i III—III iz sl. 1, jednog do sada uobičajenog oblika izvođenja sa ravnim mostićem 1, na koji se postrance nastavlja prut presavijeni rubovi 2 i ravan kraj 3.

Sl. 4 pokazuje podužni presek pruta prema liniji IV—IV, pri čemu je presavijeni kraj 3 zamišljen kao utvrđen, a prut zamišljen opterećen silom izvijanja K, koja dejstvuje u smeru osi pruta. Nauka o izvijanju polazi od toga, da su na stanovišnim odstojanjima, pod pravim uglom na poduž-

nu os pruta postavljaju presece, i da se za ove presece odrede momenti lenjivosti. Veličina momenta lenjivosti, nekog određenog preseka i odslojanje ovog preseka od mesta učvršćavanja daje onda teoretsku veličinu sile izvijanja, koja se javlja kod određenog opterećenja. Kod prutova za mrežne konstrukcije menja se oblik preseka u blizini mesa za učvršćivanje usled toga što presek od Z-oblika sa sl. 3 (koji može biti i drugog kog oblika na pr. U-oblika) prelazi postepeno u pravolinijski presek, pokazan na sl. 2. Preseci na mestu prelaza dovoljni su, prema opštim računskim odvođenjima da svuda pruže istu sigurnost proti izvijanja, kakva postoji i u sredini pruta. Pa ipak su opiti pokazali da se prutovi izriju najpre na tome prelaznom mestu, a to je uslovljeno time, što se različito od računskih pretpostavki, izvijanje ne vrši u ravnom preseku, već po jednoj krivi, koja odgovara približno u sl. 1. pokaznoj liniji m, tako da krajevi ove linije leže u blizini mesta učvršćivanja, ali sredina ove krive je znatno udaljena od toga mesta (sl. 5 pokazuje izvijeni prut u srednjem podužnom preseku.).

Ovo naročito izvijanje prema liniji m sprečava se u smislu pronalaska time, što se mostić snabde bar do blizine kraja pruta dosežućim udubljenjima, koja se protežu lesno do ruba potpuno ravnog kraja pruta, koji se učvršćuje. Jedan primer takvog oblika izvođenja pokazan je na sl. 6—10, gde je sl. 6 delimični pogled sa strane, sl. 7—9 su presece prema linijama VII do VII, VIII—VIII i IX—IX iz sl. 6, a sl. 10 je presek prema liniji X—X iz sl. 6, u manjoj srazmeri. Kod novog pruta su u inače ravnom mostiću 1, u blizini kraja, predviđena udubljenja 5, primerice talasastog oblika, koja se protežu do ruba kraja pru-

ta 3, koji je ograničen presekom VII—VII. Ovim udubljenjima sprečava se izvijanje tog dela mostića u smislu linije m (sl. 1), a time se znatno povećava čvrstoća proti izvijanja pruta za mrežnu konstrukciju.

Kao naročito pogodno pokazalo se, da se udubljenja okrenu potpuno ili delimično svojim izbočinama prema onoj strani pruta na koju su presavijeni njima najbliži krajevi pruta, kao što se to vidi na sl. 10.

Udubljenja 5 mogu se predvideti ili samo u blizini kraja pruta, ili se mogu protezati duž celoga pruta između ravnih krajeva. Udubljenja mogu biti obrazovana i pomoću naročito postavljenih naplata na pr. pomoću zaničanih ugaonika i profila u obliku šešira. Jedan primer ovakog izvođenja pokazan je na sl. 11, koji u svemu odgovara sl. 8. Na ravnom mostiću 1 učvršćena je u blizini kraja pruta jedna naročita limana traka 6, koja obrazuje dva, jedan pored drugog ležeća profila, u obliku šešira.

Patentni zahtevi:

1. Prut za mrežnu konstrukciju, kod koga su srednji deo i delovi na krajevima snabdeveni presavijanjem radi obrazovanja veze, naznačen time, što je srednji deo pojačan žljebastim udubljenjima (5), čiji se krajevi podudaraju sa ivicom (VII—VII) presavijenog priključenog dela (3).

2. Prut za mrežnu konstrukciju prema zahtevu 1, naznačen time, što su udubljenja (5) svojim izbočinama okrenuta na onu stranu pruta, na koju je presavijen njima najbliži kraj pruta (3), (sl. 10).

3. Prut za mrežnu konstrukciju, prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što su pojačanja dela mostića obrazovana naročito nameštenim naplatama (6).



