



UNIVERZITET U NIŠU
MAŠINSKI FAKULTET
ZAVOD ZA MAŠINSKO INŽENJERSTVO
LABORATORIJA ZA MAŠINE I MEHANIZME
18000 Niš, ul. A. Medvedeva br. 14, tel/faks 018/588-199
tel. 018/ 500-739, 500-699, 500-701 - rukovodilac Zavoda
e-mail: zavod@masfak.ni.ac.rs

STRUČNI NALAZ
Br. 612-22-143-06/14

O ISPITIVANJU SPORTSKE SPRAVE
ŠVEDSKA KLUPA

Naručilac: „EUROSPORT MODERNA“

11000 Beograd, ul. Mali Leskovac br. 39A

Proizvođač: „EUROSPORT MODERNA“

11000 Beograd, ul. Mali Leskovac br. 39A


METOD ISPITIVANJA: Određivanje dimenzija i nosivosti švedske klupe a prema zahtevu naručioca prema standardu **SRPS U.M1.047 I** opšte uslove za ispitivanje gimnastičkih sprava **EN 913**

KORIŠĆENA OPREMA: Merni pretvarač za silu HBM Z4A 10 kN, merni pojačivač Quantum 840MX , software Catman Easy AP ver. 3.5. Ručna lančana dizalica 20kN.

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitane uzorke. Ovaj izveštaj o ispitivanju se sme množavati isključivo u celini i samo uz pismeno odobrenje rukovodioca laboratorije.

Niš, 26.10.2014. godine

za Rukovodilac
Laboratorije


Prof. dr Tomislav Petrović



Rukovodilac Zavoda
za mašinsko inženjerstvo

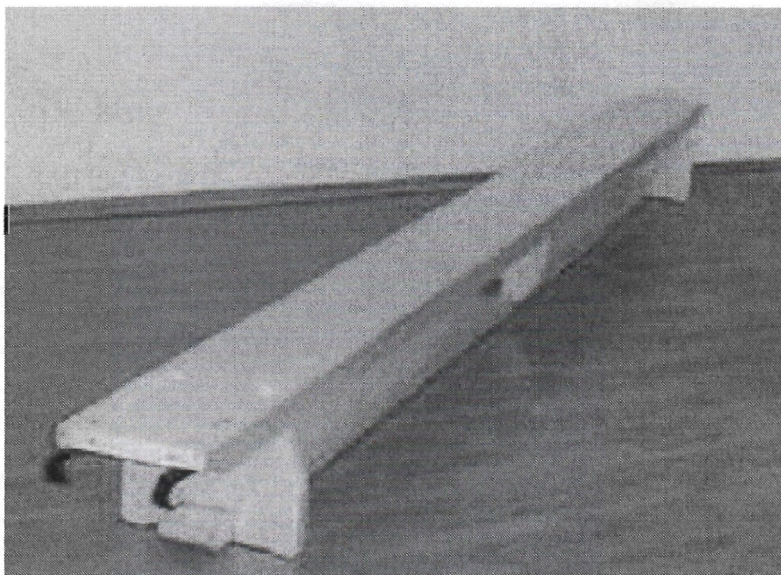

Prof. dr Dragan Milčić

Izveštaj broj 612-22-143-06/14

O ISPITIVANJU SPORTSKE SPRAVE
ŠVEDSKA KLUPA
KOJI SE KORISTE U SPORTSKIM DVORANAMA

1. Predmet ispitivanja

Švedska klupa (engleski : gymnastic bench) je naziv za spravu koja se koristi se za sedenje i vežbanje dece i odraslih u sportskim dvoranama prema programima trenera ili drugih ovlašćenih lica. Švedska klupa se koristi za pre svega za sedenje i pripremu gimnastičara za vežbanje a u kombinaciji sa švedskim lestvama i švedskim sandukom služi za vežbe penjanja, ravnoteže i koordinacije pokreta. U pravilu se klupa postavlja na površinu u sportskoj dvorani koja se nalazi uz švedske lestve ili drugu slobodnu površinu uz ivice sportske hale. Dimenzije švedske klupe su u pravilu proizvoljne i imaju širinu 250mm a dužinu od 2500 do 4000mm. Visina klupe iznosi u pravilu 350mm. Ispitivane švedske klupe su proizvedene po uzoru na druge slične proizvođače iz sveta. Na slici 1 je prikazan ispitivana švedska klupa postavljena u pogonu proizvođača.



Slika 1. Ispitivana švedska klupa

Naručilac „Eurosport Moderna“ d.o.o., iz Beograda, Mali Leskovac br. 39A je svojim zahtevom od 21.10.2014. godine tražio ispitivanje proizvedenih sprava pod komercijalnim nazivom „švedska klupa“ a na osnovu Ugovora o poslovno tehničkoj saradnji potpisanog 2013. godine.

2. Podaci dostavljeni od strane Naručioca

Naručilac „Eurosport Moderna“ d.o.o., iz Beograda, Mali Leskovac br. 39A je dostavio Zahtev za ispitivanje i stavio na raspolaganje jedan proizvoljno izabrani uzorak sprave „švedska klupa“ za potrebe ispitivanja. Na slici 1 je prikazana fotografija postavljenog uzorka u proizvodnom pogonu.

3. Rezultati ispitivanja

3.1. Kontrola dimenzija švedske klupa

Švedska klupa je i klupa za sedenje-pripremu vežbača i sprava za vežbanje pre svega u delu vežbi ravnoteže i penjanja na švedski sanduk i/ili švedske lestve. Švedske klupe nisu posebno obuhvaćene standardima osim opštih bezbedonosnih pravilnika i standarda EN 913.

Dužina klupe iznosi 3900 mm sa krajevima od čelika za vešanje na švedske lestve ili sanduk za što je u okvirima standarda za gimnastičke vežbe i zahteva korisnika. Spoljašnja površina klupe je drvena sa odgovarajućim zaobljenjima i krajevi su obrađeni da obezbede zaštitu od povređivanja.

Na osnovu provera mera i konstruktivnih osobina koji su predviđene standardom EN 12432 zaključak je da je konstrukcija pravilna a dimenzije usaglašene sa standardom.

3. 2. Kontrola nosivosti švedske klupe

Za potrebe ispitivanja upotrebjeno je statičko opterećenje od sloga džakova cementa. Kako standardom nije propisan način ispitivanja ispitivanje je izvršeno po analogiji sa sličnim spravama pre svega švedskim sandukom. Na sredini raspona klupe postavljeno je statičko opterećenje 300kg \approx 3000N i posmatrana je deformacija i ugib klupe. Ugib je iznosio 3mm a nije došlo do trajne deformacije nosećih elemenata klupe.

3.3. Kontrola konstrukcije i načina pričvršćivanja

Kontrolom konstrukcije je uočeno da je proizvođač vodio računa o nameni sprave i svi zavrtnjevi za pričvršćivanje čelične noseće konstrukcije su van domašaja zone mogućeg povređivanja.

Lakiranje drvene konstrukcije grede je pravilno izvedeno premazima poliuretanskim lakom prema potrebama i estetskim zahtevima korisnika.

Na gredi nema oštih ivica niti prevoja koji mogu izazvati njihovo nastajanje.

Drvo koje je korišćeno nema čvornovatih i slabih mesta koje mogu izazvati lom klupe.

4. Primedbe

Primedbi nije bilo.

5. Zaključak i mišljenje

Izvršena je dimenziona kontrola sportske sprave švedska klupa i ustanovljeno je da je ispitivani uzorak u dimenzionim granicama : dužina klupe je 3900mm, širina 250mm a visina 350mm.

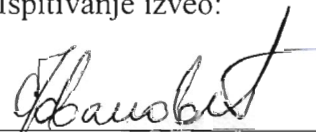
Ispitivanja ispitnim silama prema zahtevu naručioca : ispitivani uzorak izdržava ispitno opterećenje (vertikalno na sredini grede) - nosivost 3.0 kN sa ugibom u dozvoljenim granicama. Uzorak ispunjava opšte uslove za ispitivanje gimnastičkih sprava prema standardu EN 913

Ugib je u granicama dozvoljenog a trajnog ugiba nema nakon primenjene sile.

Ispitivanje je izvršeno u prostorijama proizvođača Europort Moderna u Beogradu.

U Nišu, 23. 10. 2014. god.

Ispitivanje izveo:



mr Slobodan Jovanović, dipl. maš. inž.