

< 1..>

TELESZKÓPOS OSZLOP VIZSGÁLATA SZÉLTERHELÉSRE.

(Típus: „WORK. LW 33o”)
(MEGBÍZÓ: SZABADI László. 2o16. o1.)

DR. KOVÁCS GYULA

okl. mérnök e. tanár

hivatásos szakértő

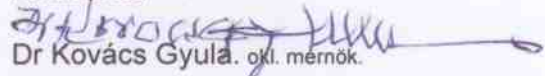
SZÉS-1 tartószerkezet

(acél, vasbeton, fa, műtárgy)

3-D-36 Daruk, emelőberendezések

optikuszerkezetek

Készítette:


Dr Kovács Gyula. okl. mérnök.

Budapest: 2o16. o1. 24.

„SZAKÉRTŐ” SZÉS. o1. Acél Vasbeton és Faszervezetek.
Tereztés Kivitelezés. (11o2. Budapest. Kápolna köz 1/c. I. em. 15.)

TARTALOM JEGYZÉK:

- 1.o.o./ Bevezetés, a szerkezet rövid ismertetése, a vizsgálat módja és szükségessége.
- 1.1.o./ Statikai és biztonságtechnikai vizsgálat.
 - 1.1.1./ A műszaki jellemzők és adatok ismertetése.
 - 1.1.2./ A számítások ismertetése.
 - 1.1.3./ Stabilitási vizsgálat.
- 1.2.o./ Összefoglaló SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY"

1.o.o./ Bevezetés, a szerkezet rövid ismertetés, a vizsgálat módja és szükségessége.

Megbízó: „HANGZAVAR Kft. (H – 1039. Budapest Czetz János u 10.”

Megbízó neve: Szabadi László. ügyvezető igazgató. (H-2700. Cegléd. Malom utca. 14)

Telepítés helye: Változó:

A Kft, igazgatójától szóbeli megbízást kaptam, hogy a tulajdonukat képező „teleszkópos állvány” t vizsgálja meg, hogy mekkora szélterhelés elviselésére alkalmas.

Az állványok (két „2” db) különböznek egymástól, mint azt majd a műszaki adatok ismertetésénél látható, a nagyobbik állvány teleszkópos - függőleges – része négy darabból míg a kisebbik három részből készült.

Az állványok alsó tagjai az alátámasztó talpakhoz kapcsolódnak (fixek) a többi teleszkóp elem, mozgatható függőlegesen és különböző magasságokban rögzíthetők szükség szerint.

Az állványok többféle méretben és terhek elhordására alkalmasok, Német cég gyártja, tehát készen kaphatók: (típusa: LW 330”) és a Megbízó tájékoztatása szerint a nagyobbik $G = 220$ Kg, míg a kisebbik $G_1 = 150$ Kg terheléssel lesz igénybe véve ezek hangfalak és világító testek.

Ez úton kívánom felhívni a figyelmet, hogy az oszlopok statikai és szilárdsági vizsgálata nem tartozott a feladatom körében ezért ezzel nem foglalkoztam, csak a szél terhelés hatására keletkező stabilitási kérdés volt a feladatomban.

Erre utaltam már az előzőekben, minthogy ezek a tartó elemek zömében szabad térben nyernek elhelyezést, és a hasznos terhelések esetenként nagy szél felület rendelkeznek ezért vizsgálatuk nem indokolatlan.

1.1.o./ Statikai és biztonságtechnikai vizsgálat.

1.1.o./ Műszaki jellemzők és adatok ismertetése.

1.1.1./

A számítások esetében a statikai vizsgálat csak a szélterhelés hatására keletkező igénybevételek, (Stabilizáló nyomaték, billentő nyomatékok) meghatározásáról van szó azonban az ezekből - illetve ezek hatására a tartókban – keletkező feszültségeket, vagy alakváltozásokat nem, a statikai vizsgálat csupán erre vonatkozik.

1.1.2./

Az 1-s jelű oszlop adatai:

Oszlop magasság: $h_1 = 5,1612$ m: Lábak középvonal távolsága: $l_1 = 2,9995$ m

A két oszlop alatt lévő tartó kereszt alátámasztási távolsága: $l_F = 2,4353$ m:

nyomaték kar: $x_1 = 1,21765$ m

< 4, >

A hangfal alsó éle a talaj szint felett: $h_{HF} = 2,9901 \text{ m}$:

A hangfal méretei: $h_{hm} = 1,900 \text{ m}$; szélessége: $h_{hsz} = 0,620 \text{ m}$; mélység: $h_{Hm} = 0,5 \text{ m}$

A lábak szél felülete: $A_{lszf} = 1,43 \text{ m}^2$; hangfalak: $A_{hf1} = 1,178 \text{ m}^2$

A lábak nyomaték jarja: $k_{lsz} = 2,1 \text{ m}$;

$A_{hf2} = 0,95 \text{ m}^2$;

A handfal és egyéb tömege: $G_{ht} = 220 \text{ Kg}$. a bil. nyom. karja: $k_{bny} = 3,94 \text{ m}$.

A vízszintes nyomaték karja: $x_{hfv} = 1,5 \text{ m}$. (1,49975 m.)

A lábak tömege kb; $G_l \cong 100 \text{ Kg}$. alapkeret tömege: $G_{akl} = 86 \frac{\text{Kg}}{\text{db}}$;

A lábak tömege alapkeret nélkül: $G = 100 \frac{\text{Kg}}{\text{db}}$.

A szél terhelés nagysága: $p_{sz} = 72 \text{ Kg/m}^2$; Mindkét lábnál:

A 2 – s jelű oszlop adatai:

A lábak magassága: $h_o = 5,0312 \text{ m}$; A lábak középvonal táv: $l_{kt} = 2,9349 \text{ m}$;

A láb tartó kereszt hossza: $l_{tk} = 1,9903 \text{ m}$

Nyomaték karja: $x_{lt} = 1,46745 \text{ m}$; atalp nyomaték karja: $x_{tnyk} = 0,99515 \text{ m}$;

$3,8736 \text{ m} = k_{hfso}$ Hangfal súlypont föld felett:

A hangfal méretei megegyeznek az 1 – s jelű esetével:

A lábak tömege: $G_{láb} \cong 75 \text{ Kg/db}$; Felülete: $A_{láb} = 0,28 \times 5 = 1,4 \text{ m}^2$;

a láb nyomaték karja: a föld szint felett; $k_{fszl} \cong 2,2 \text{ m}$:

A 2 – s tartó tömege: $150 + 88 + 75 \times 2 = 388 \text{ Kg} = G_{össz}$

1.1.3./ A stabilitási vizsgálatok:

1-ss jelű tartó:

Billentő nyomatékok hossz, irányban:

$$M_{BH} = 72(1,178 \times 3,94 + 2,1 \times 1,43) = 550,4 \text{ Kpm}$$