

Split, Matice hrvatske 15

| | |
|-----|----------|
| P. | 5.7.2006 |
| Or. | |
| 02 | 8/35 |

STUDIJ: **SVEUČILIŠNI DODIPLOMSKI**

KANDIDAT: **Vuletić Tomislav**

BROJ INDEKSA: **2635**

KATEDRA: **Katedra za metalne i drvene konstrukcije**

PREDMET: **Metalne konstrukcije I i II**

ZADATAK ZA DIPLOMSKI RAD

Tema: Analiza dinamičkog djelovanja vjetra na antenski stup ACS 39

Opis zadatka:

Za zadani tropojasni antenski stup ACS 39 dimenzioniran prema važećim HR propisima potrebno je izraditi stvarni dinamički proračun i to:

- Dinamički proračun prema preporukama EUROCODE normi.
- Modalnu dinamičku analizu stupa na temelju opterećenja vjetrom profilnim mjerenjima vjetra na području Dubrovačkog mosta.

Rezultate dobivene pod a) i b) usporediti na razinama:

- uzdužna sila u odabranom karakterističnom štapu,
- maksimalna vlačna reakcija i
- maksimalni pomak vrha stupa.

Podaci o konstrukciji:

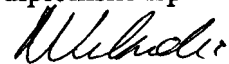
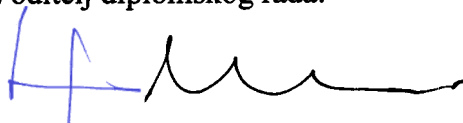
Materijal konstrukcije: Fe-510

Način izvedbe konstrukcije: zavarena.

U Splitu, 29. lipnja 2006.

Voditelj diplomskog rada:

Predsjednik Povjerenstva
za diplomske ispite:



Prof. dr. sc. Bernardin Peroš

Prof. dr. sc. Željana Nikolić

Analiza dinamičkog djelovanja vjetra na antenski stup ACS 39

Sažetak: Za zadani trobojasti antenski stup ACS 39 visine 39,2 m dimenzioniran prema važećim HR propisima izvršeno je slijedeće:

- Proračun stupa prema preporukama EUROCODE normi - analizirano je opterećenje sukladno spomenutim normama.

- Za opterećenje vjetrom dobiveno na temelju profilnih mjerenja na lokaciji Dubrovačkog mosta izvršena je modalna dinamička analiza stupa. Analizirane su vrijednosti dinamičkog faktora ovisno o prigušenju.

Također, izvršena je i usporedba reznih sila u karakterističnim štapovima proračunatim po Eurocode-u i modalnoj dinamičkoj analizi. Nakon provedene analize dinamičkog djelovanja vjetra, zaključno se može kazati da je stup izrazito osjetljiv na vjetar, te da dokaz stupnja pouzdanosti treba provoditi primjenom dinamičke analize.

Ključne riječi:

Čelični stup, djelovanje vjetra, dinamička analiza, usporedba rezultata, različiti propisi.

Analysis of dynamic wind actions at antenna tower ACS 39

Abstract: For given triangular structure tower ACS 36 height 39,2 m, dimensioning by current HR codes, has been done:

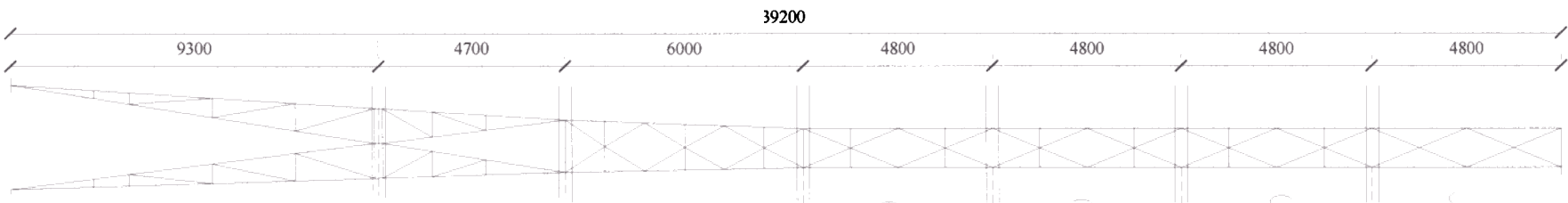
- Design of tower with EUROCODE standards – actions were analysed through mentioned standard.

- For wind loads based on profile observation on location of Dubrovnik Bridge modal dynamic analysis has been done. Dynamic factor values were analysed depending of damping.

Also, comparison of internal forces in characteristic elements, calculated by Eurocode and modal dynamic analysis, has been done. After executed analysis of dynamic wind action, finally we can deduce that tower is extremely delicate to wind, therefore degree of reliability must be proved by conducting dynamic analysis.

Keywords: Steel tower, wind action, dynamic analysis, result comparison, different standards.

2. Geometrijske karakteristike i rezne sile zadanog trobojnog antenskog stupa ACS 39



4

| | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Pojasevi | vanjski ϕ 139.7/6.3 | unutrašnji ϕ 88.9/5.0 | ϕ 139.7/6.3 | ϕ 139.7/6.3 | ϕ 114.3/5.0 | ϕ 88.9/5.0 | ϕ 88.9/5.0 |
| Dijagonale | | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | L 55/6 |
| Horizontale | | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | ϕ 48.3/3.2 | |

