

Doc. dr. sc. Tin Matulja, dipl. ing.
Red. prof. dr. sc. Nikša Fafandjel, dipl. ing.
Red. prof. dr. sc. Roko Markovina, dipl. ing.
Izv.prof. dr. sc. Albert Zamarin dipl. ing.
Asist. Damir Kolić, dipl. ing.

SHIPYARD PRODUCTION AREAS OPTIMAL LAYOUT DESIGN

Summary

A methodology for creating a preliminary optimal layout design of shipyard production areas is presented in this article. The proposed methodology is based on the implementation of a specifically defined procedure in four phases and using specific methods and tools. The first phase established the closeness relationships of the main production areas from the shipbuilding technological point of view, based upon a survey of relevant experts. Thereupon, the second phase proposed the generation and valuation of all possible production layout variants within the shipyard using SLP method. Furthermore, after establishing a representative number of most competitive variants, the third phase considers choosing the variant which most optimally satisfies all criteria by using the AHP method. In the fourth and final phase, a sensitivity analysis is made in order to check the stability of the chosen layout of production areas. In the last part of this article, the proposed methodology was applied to the production layout design of an existing shipyard.

Key words: layout design, AHP method, SLP method, sensitivity analysis, shipyard

PROJEKTIRANJE OPTIMALNOG RASPOREDA PROIZVODNIH POVRŠINA BRODOGRADILIŠTA

Sažetak

U radu je prikazana metodologija za projektiranje optimalnog rasporeda proizvodnih površina brodogradilišta u preliminarnoj fazi, a koja se temelji na provođenju točno definirane procedure uz korištenje točno odabranih metoda i alata. U prvoj fazi utvrđeni su odnosi bliskosti osnovnih proizvodnih površina sa stajališta tehnološkičnosti brodogradnje, na temelju provedenog anketiranja relevantnih eksperata. Zatim se, u drugoj fazi se SLP metodom vrši generiranje te procjena svih mogućih varijanti rasporeda odabranih proizvodnih površina u okviru brodogradilišta. Nadalje, nakon utvrđenog reprezentativnog broja najkonkurentnijih varijanti, u trećoj fazi se primjenom AHP metode vrši izbor one koja optimalno udovoljava svim postavljenim kriterijima. U zadnjoj, četvrtoj fazi provodi se analiza osjetljivosti kako bi se ispitala stabilnost odabranog rješenja rasporeda proizvodnih površina. U završnom dijelu rada verificirana je primjena predložene metodologije kod projektiranja rasporeda proizvodnih površina realnog brodogradilišta.

Ključne riječi: projektiranje rasporeda površina, AHP metoda, SLP metoda, analiza osjetljivosti, brodogradilište