Cjelovito bilansiranje na primjeru školskog namještaja

Antinac, Hrvoje

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:897724

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-24**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Diplomski studij

CJELOVITO BILANSIRANJE NA PRIMJERU ŠKOLSKOG NAMJEŠTAJA

Diplomski rad

Hrvoje Antinac

Osijek, 2016.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Zadatak diplomskog rada 1
2. LCA – CJELOVITO BILANSIRANJE 2
2.1. Povijesni razvoj LCA 3
2.2. LCA u okviru serije standarda ISO 14040 4
2.3. Faze LCA analize 6
2.3.1. Definiranje svrhe i opsega LCA analize ("Goal and Scope Definition") 6
2.3.2. Faza popisivanja i analize podataka ("Life cycle inventory analysis – LCI") 7
2.3.3. Određivanje utjecaja na okoliš ("Life cycle impact assessment – LCIA") 10
2.3.4. Interpretacija ("Life cycle interpretation") 11
2.4. Osnovna obilježja, principi i ograničenja LCA analize 12
3. EKO – INDIKATORI 15
3.1. Standardni Eko – indikatori 99 17
3.1.1. Opis eko-indikatora 18
3.2. Utjecaji životnog ciklusa proizvoda na okoliš 20
3.2.1. Ljudsko zdravlje 21
3.2.2. Kvaliteta ekosustava 21
3.2.3. Resursi 22
3.3. Metodologija računanja eko-indikatora 23
3.4. Opis primjene Eko-indikatora 99 metode 24
4. SIMAPRO RAČUNALNA APLIKACIJA 26
5. PRIMJENA EKO – INDIKATORA 99 NA ŠKOLSKOM NAMJEŠTAJU 28
5.1. Primjena Eko–indikatora 99 na drvenoj stolici u softveru SimaPro 28
5.2. Primjena Eko–indikatora 99 na drvenoj stolici 34
5.3. Primjena Eko–indikatora 99 na metalnoj stolici 39
5.4. Primjena Eko–indikatora 99 na tapeciranoj stolici 44
5.5. Analiza rezultata 49
5.5.1. Analiza rezultata mogućih konstrukcijskih poboljšanja 50
6. ZAKLJUČAK 54
LITERATURA 55
SAŽETAK 56
ABSTRACT 56

ŽIVOTOPIS 57
PRILOG 1 58
PRILOG 2 59
PRILOG 3 60
PRILOG 4 61
PRILOG 5 62
PRILOG 6 63
PRILOG 7 64
PRILOG 8 65
PRILOG 9 66

SAŽETAK

CJELOVITO BILANSIRANJE NA PRIMJERU ŠKOLSKOG NAMJESTAJA

U ovom radu se prikazuje analiza utjecaja proizvoda na okoliš pomoću LCA metode te pokazatelje koji opisuju ekološku analizu Eko-indikator 99. Analiziraju se tri stolice klasičnog dizajna izrađene od različitih materijala. Svrha provođenja analize je usporedba stolica tj. njihovog utjecaja na okoliš. U prvom dijelu rada, napravljen je teorijski opis LCA metode i Eko-indikatora 99. Također, opisan je način rada softvera SimaPro. U drugom dijelu napravljene su analize životnog ciklusa stolica s rezultatima prikazanim u tablicama i s prikladnim grafovima. Svaka stolica je analizirana kroz pet identičnih koraka pomoću Eko-indikatora 99. Također, svaka stolica je analizirana s mogućim konstukcijskim poboljšanjima. Radi uvida u način rada softvera SimaPro, napravljena je analiza životnog ciklusa drvene stolice primjenom Eko-indikatora 99. Provedenom analizom dobiveni su rezultati da najviši utjecaj na okoliš ima drvena stolica zatim tapecirana stolica, a najmanji utjecaj ima metalna stolica.

Ključne riječi: LCA, Eko-indikator 99, analiza životnog ciklusa proizvoda

ABSTRACT

GENERAL BALANCE ACCOUNTS ON THE SCHOOL FURNITURE EXAMPLE

The analysis of environmental impact of the product using the LCA methods and parameters describing Eco-indicator 99 environmental analysis has been presented in this study. Three chairs of classic designs made of different materials have been analyzed. The purpose of the analysis is comparison of chairs i.e. their influence on the environment. Theoretical description of LCA methods and Eco-indicator 99 was done in the first part of this study. SimaPro operation software was also described here. Life cycle analyses of chairs with the results shown in tables and suitable graphs have been conducted in the second part. Each of chairs was analyzed through five identical steps using Eco-indicator 99. Also, every chair has been analyzed with possible construction improvements. Aiming to look into the SimaPro software operation, the life cycle of wooden chair has been analyzed using the Eco-indicator 99. The analysis results show that the wooden chair has the highest impact on the environment followed by the padded one where as the metal chair is known for the lowest impact.

Key words: LCA, Eco-indicator 99, product life cycle analysis