

Design nízkoprofilového nakladače

Průmyslový design

Autor: Bc. Hynek Svatoš (hsvatos@seznam.cz)

Školitel: doc. akad. soch. Ladislav Křenek ArtD.

Formulace řešeného problému

Nízkoprofilový nakladač je velmi specifickým druhem nakladače a to jak pro jeho netradiční tvar, tak i pro způsob provozu. Tyto nakladače, využívané především v podzemních dolech, pro převoz rubaniny nesou řadu specifik a odlišností od běžných druhů těžké techniky používané pro přemísťování sypkých materiálů. Hlavním specifikem, jak již název napovídá, je velmi malá výška. Tento parametr je nezbytnou nutností vyvolanou pracovním prostředím. Možná z důvodu ukrytí pod zemí, nebo pravděpodobněji, menší sériovostí výroby, nebyla donedávna věnována velká pozornost designu u těchto strojů. Design jak z pohledu estetického, tak z pohledu ergonomického byl dlouhou dobu opomíjen a hledělo se jen na užité vlastnosti. Tato diplomová práce se zabývá právě takovým přístupem a rozebere stávající stav nízkoprofilových nakladačů z pohledu estetického, technického i ergonomického. Na základě této analýzy si pak práce klade za cíl, vytvořit návrh vylepšující všechny zmíněné aspekty a navrhnout nakladač odpovídající dnešnímu modernímu světu. Skloubením moderních technologií a ověřených postupů vytvořit nakladač splňující požadavky jak investorů, tak lidí s nakladačem přímo pracujících. Synergií všech požadavků by měl vzniknout produkt zcela nový a neotřelý, ale zároveň funkční, praktický a posouvající tento segment trhu do budoucnosti.

Cíl práce

Diplomová práce se zbývá návrhem nízkoprofilového nakladače. Práce řeší koncepční návrh nakladače při respektování ergonomických, ekonomických a psychologických aspektů daných moderní společností a technologickými možnostmi dnešního světa s možným výhledem do budoucnosti.

Závěr

Na základě analýzy současných trendů byl vytvořen návrh posouvající design nakladače do 21. století. Využitím nejmodernějších poznatků jak z praxe, tak z výzkumu a jejich kombinace se současnou ověřenou technologií, byl vytvořen návrh respektující moderní tendence při zachování výkonnosti a účelnosti.

Implementování plné automatizace přispěje k odstranění vážných ergonomických problémů a zároveň zvýší produktivitu stroje. Operátor může být přesunut mimo nebezpečné prostředí dolu a zároveň kontrolovat najednou více než jeden nakladač. Stroj samotný bude vystaven menšímu nebezpečí neurvalého zacházení, tedy i menšímu nebezpečí předčasného opotřebení jednotlivých komponent.

Samotná automatizace samozřejmě přinese výhody i provozovatelům dolu, jednak již ve výše zmíněné úspoře nákladů, tak také v nepřetržitém provozu, kde bude minimalizována míra odstavek, ať již technických, tak i odstávek, jež jsou dnes nezbytné pro výměnu řidičů.

Z vizuálního hlediska automatický provoz nakladače umožnil odstranění kabiny řidiče a tím příležitost tvarovat nakladač jiným, než standardním způsobem. Naopak nutnost umístění senzorů nahrazujících operátora, byla výzvou pro tvarování. Integrace senzorů do těla, při zachování maximální funkčnosti, přinesla zajímavé tvarové řešení s přesahem do futuristické vize.