

ПРИКЉУЧНЕ ПОДИЗНЕ ПЛАТФОРМЕ ЗА РОБУ – ОПШТИ ПРЕГЛЕД И МЈЕРЕ БЕЗБЈЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ**TAIL LIFTS FOR GOODS – GENERAL OVERVIEW AND HEALTH AND SAFETY MEASURES AT WORK**

Ђорђо Петровић, Факултет техничких наука, Нови Сад

Област – МАШИНСТВО

Кратак садржај – У оквиру рада разматране су прикључне подизне платформе за робу – дат је општи преглед типова и начина функционисања, ризици са аспекта безбједности и здравља на раду као и мјере за отклањање ризика

Кључне ријечи: прикључне подизне платформе за робу, безбједност и здравље на раду, ризици са аспекта безбједности и здравља на раду.

Abstract –The paper discusses about tail lifts for goods, its general overview, types and way of functioning, risks from the aspect of health and safety at work, as well as measures to eliminate that risks.

Keywords: tail lifts for goods, health and safety at work, risks.

1. УВОД

Превоз се сматра као једна од основних људских потреба и има значајан утицај на економску ситуацију земље. Као једна од битних средстава за транспорт терета јесте прикључна подизна платформа за робу (у наставку платформа, види сл. 1) која се налази на задњем дијелу теретног возила.

Овај тип платформе је подизни уређај који служи за утовар и истовар терета у превозно средство и из њега. Прва платформа се појавила осамдесетих година прошлог вијека. Њемачка компанија под називом *Teba* развила је прву платформу за утовар и истовар терета, коју је покретао електрични мотор. Пред крај деценије се појавио хидраулични систем, који је омогућио возачима обављање посла без помоћника. Такође је смањен ручни напор као и ризици од повреда и оштећења робе.

Ово истраживање се односи на саме безбједносне аспекте, безбједносне уређаје, мјере безбједности и здравља на раду, процјену ризика и превентивне и корективне мјере при раду са горе поменутом предметном опремом за рад.

НАПОМЕНА:

Овај рад је проистекао из мастер рада чији је ментор био ванр. проф. др Атила Зелић.

2. ОПШТИ ПРЕГЛЕД ИЗВЕДБИ ПРИКЉУЧНИХ ПОДИЗНИХ ПЛАТФОРМИ ЗА РОБУ

Многи подизни системи су хидраулични или пнеуматски, а могу бити и механички и којима управља оператер помоћу електричног релејног прекидача. Платформа за утовар и истовар терета се може користити за утовар великих (кабастих) терета и робе у возило без потребе за машинама као што је виљушкар. Платформе су доступне за широк распон величина и типова возила, од основних комби возила до зглобних камиона и могу помоћи у логистичким токовима материјала на различите начине.

2.1 Системи платформи

У зависности од начина подизања и спуштања терета, платформе се могу класификовати у неколико система:

- Хидрауличне платформе,
- Пнеуматске платформе,
- Механичке платформе,
- Електричне платформе и
- Комбиноване платформе.



Слика 1. Прикључна подизна платформа за робу

Ове врсте платформи могу се даље прилагодити и комбиновати у складу са специфичним захтјевима терета и транспорта. Свака од њих има своје предности и ограничења у погледу перформанси,

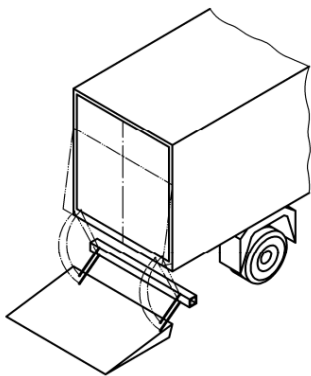
брзине, носивости и поузданости. Данас се највише користе хидрауличне платформе, јер имају висок ниво ефикасности и могућности подизања великих терета са релативно малим напором. Хидраулични системи су изузетно робусни и могу подићи и спустити тешке терете са високом прецизношћу и контролом. Системи су обично веома поуздани и захтијевају минимално одржавање, могу издржати тешке радне услове и континуирану употребу без губитка перформанси.

Иако су хидраулични системи најзаступљенији, постоји и растући интерес за електричним платформама, посебно у урбаним подручјима гдје су тишина и чистоћа важни фактори. Електричне платформе могу понудити сличне перформансе као и хидрауличне платформе, али са мање буке и штетних емисија.

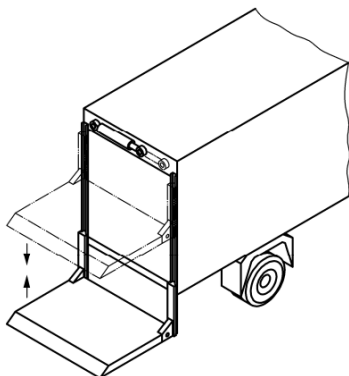
2.2 Механизми и типови платформи

Постоје различите врсте платформи за подизање које се могу класификовати на основу механизма подизања и спуштања:

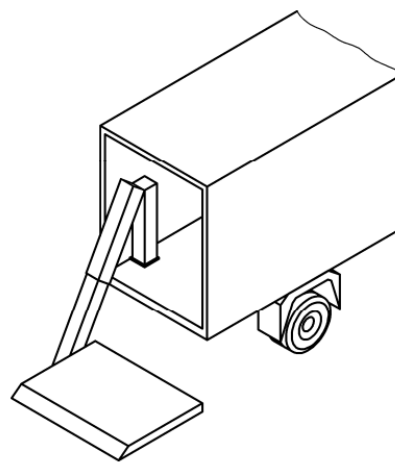
- Паралелограм – укључује кретање платформе у кружној путањи (сл. 2),
- Стубни механизам – платформа са паром прорезаних вођица у којима се платформа подиже или спушта помоћу ланца или челичног ужета (сл. 3),
- Телескопски механизам – изводи се са два или више концентричних дијелова, гдје један дио подржава платформу и омогућава њено подизање или спуштање (сл. 4).



Слика 2. Паралелограм механизам



Слика 3. Стубни механизам



Слика 4. Телескопски механизам

У зависности од механизма могу се разликовати неколико различитих типова платформи:

- Конвенционални тип,
- Склопива платформа,
- Платформа са увлачењем,
- Ротациона платформа,
- Платформа монтирана на врата возила,
- Уграђена платформа и
- Интерно монтирана.

3. МАТЕРИЈАЛИ И НАЧИН КОНСТРУКЦИЈЕ

Платформе за утовар и истовар терета се израђују од материјала који задовољавају одређене критеријуме издржљивости и безбједности. Главне карактеристике материјала су:

1. Еластични материјали,
2. Челични или алуминијумски лимови и
3. Безбједносни елементи.

Платформа мора бити израђена од материјала који су у складу са одређеним захтјевима које обезбјеђују издржљивост, безбједност и функционалност. Најчешће се користе челик и алуминијум са додатним премазима и специјалним материјалима за одређене дијелове. Такође неке од кључних детаља конструкције платформе су заштита од пригњечења стопала, сигурносни прекидачи, аутоматски заштитник прстију, означавање радне површине, платформе које се могу подићи изнад нивоа возила и механизам затварања платформе.

4. ЛИСТА ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ У ВЕЗИ РАДА СА ПЛАТФОРМАМА

На основу стандарда SRPS EN 1756-1 (видети детаљнија појашњења у [1]) дата је листа релевантних опасности и штетности која обухвата све значајне опасности, опасне ситуације и догађаје идентификоване проценом ризика који су значајни за ову врсту машине и који захтијевају мјере за елиминисање и смањење ризика.

Евидентне су следеће опасности код платформи:

1. Механичке опасности,
2. Електричне опасности,
3. Топлотне опасности,
4. Физичке штетности од буке,
5. Физичке штетности од вибрација,
6. Штетни утицаји од зрачења,
7. Опасности од материјала и супстанци,
8. Штетности због занемаривања ергономских принципа при пројектовању машина,
9. Опасности у вези са системом управљања и
10. Остале опасности везане за радну позицију.

5. ОСВРТ НА АКЦИДЕНТЕ ПРИ РАДУ СА ПРИКЉУЧНИМ ПОДИЗНИМ ПЛАТФОРМАМА

Најчешћи узрок акцидентата са платформама је људска грешка. Ситуације које могу довести до повреда и акцидентата су падови са платформи, пад терета и механички кварови на самим платформама. Ако се примети квар на платформама потребно је зауставити рад, престати са коришћењем платформи, обавијестити надређене или одговорну особу, односно неопходно је означити опасно подручје постављањем знакова упозорења. Отклањање квара треба да обави особа која је квалификована и стручно оспособљена за то и именована од стране послодавца.

У наставку издвојени су поједини акциденти са разматраном опремом за рад.

У Великој Британији 6. марта 2024. године дошло је до смртог исхода запосленог при раду са прикључном подизном платформом на задњем делу возила. Платформа је имала механички квар који је довео до пада терета што је резултирало смрћу запосленог, [2].

2016. године у Ирској десио се акцидент гдје се срушила платформа. Утврђено је да су два завртња која су причврстила платформу за доњу страну возила отказала. Ово је узроковало пад доњег дијела платформе на под, што је резултирало повредом запосленог, [3].

У Великој Британији истраживање је показало да је значајан број акцидентата повезан са падовима са платформи. Према истраживању инжењера друмског транспорта (IRTE), око 50% свих пријављених акцидентата укључује пад терета или људи са платформи, [3].

6. ЗАШТИТНИ УРЕЂАЈИ

Према стандарду SRPS EN 1756-1 дефинисани су заштитни уређаји конструисани тако да обезбједе безбједан рад са платформама, смањују ризике од акцидентата и повреда и осигурају дугорочну поузданост и ефикасност платформе у различитим радним условима. Предвиђају се следећи заштитни уређаји на платформама:

1. Механички заштитни уређаји,
2. Заштитни уређаји са опругама,
3. Уређаји за ограничење притиска,
4. Заштита од гњечења и резања,
5. Аутоматски заштитници за стопала,
6. Сигурносни прекидачи.

7. ПРЕВЕНТИВНЕ И КОРЕКТИВНЕ МЕРЕ

На основу стандарда SRPS EN 1756-1 дате су превентивне и корективне мјере у циљу смањења и елиминисања ризика од повреда, оштећења здравља и професионалних обољења. Неке од наведених превентивних мјера су поштовање општих захтјева, јасно дефинисање радног подручја, ограничавање ручног напора, брзине рада и функционалност управљачких уређаја. Корективне мјере се односе на изолацију извора енергије, упозоравајуће уређаје, заштиту од гњечења и резања, елиминацију ризика од клизања и адекватну освјетљеност, [1].

8. ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ЗА РАД СА ПЛАТФОРМАМА

На основу члана 16. Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС, бр. 35/2023), члана 6. Директиве ЕУ 89/391/ЕЕЦ о увођењу мјера за подстицање побољшања безбједности и здравља радника на раду, Правилника о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини (Сл. гласник РС бр. 72/06, 84/06, 30/10 и 102/15), при изради процјене ризика за радно мјесто *руководилац прикључном подизном платформом за робу*, поштују се одредбе Правилника о начину и поступку процјене ризика на радном мјесту и у радној околини (Службени гласник РС број 72/06, 84/06, 30/10, и 102/15).

Процјена ризика заснива се на систематском евидентирању и процјењивању свих фактора у процесу рада – могућих врста опасности и штетности на радном месту и у радној околини које могу да проузрокују повреду на раду, оштећење здравља или обољење запосленог. Процјеном ризика сагледавају се организација рада, радни процеси, средства за рад, сировине и материјали који се користе у технолошким и радним процесима, средства и опрема за личну заштиту на раду, као и други елементи који могу да изазову ризик од повреда на раду, оштећења здравља или обољења запосленог. На основу прикупљених података и препознатих, односно утврђених опасности и штетности и утврђене листе опасности и штетности у радној околини на сваком радном месту, избором и примјеном одговарајуће комбиноване методе (ОХ&С) врши се процјењивање ризика – димензионисањем, односно, давањем вриједности вјероватноћи настанка и тежини повреде на раду, оштећења здравља или обољења запосленог. Процјењивање ризика врши се за сваку препознату и утврђену опасност или штетност, а сама процјена за радно мјесто *руководилац прикључном подизном платформом за робу* је извршена помоћу методе „5x5“. Процјеном ризика је утврђено да је поменуто радно мјесто са повећаним ризиком услед опасности од ротирајућих и покретних дијелова опреме за рад, опасности од механичких удара, пригњечења и сл. током обављања свакодневних послова, опасности од клизања и спотицања, физичке нестабилности радног мјеста, напора и физичких напрезања (ручно преношење терета и гурање или вучење терета.

Самим тим потребно је обука запослених периодично сваке године, а потребно је и обављање претходних и периодичних лекарских прегледа на основу утврђених посебних здравствених услова службе Медицине рада.

9. ЗАКЉУЧАК

Због недостатка домаћих законских и подзаконских аката из области безбедности и здравља на раду у овом дијелу је дат акценат на саму заштиту на раду са прикључним подизним платформама за робу. Стандард на који се позива ова област за горе поменуте платформе јесте стандард SRPS EN 1756-1 из кога су обрађене и анализиране области о којима је говорено у тексту изнад. Поред општих захтјева гдје опрема треба да испуњава безбједносне захтјеве дефинисане SRPS EN 1756-1 стандардом као и стандардима SRPS EN 811 и SRPS EN 982, произвођачи и корисници ове опреме за рад су обавезни спровести адекватну процјену ризика и осигурати да су све мјере заштите примјењене. Такође кроз процјену ризика која је спроведена у раду изнад дошло се до закључка да би овај тип опреме требао да подлијеже превентивним и периодичним прегледима и проверама опреме за рад. Поред самог прегледа и провјере опреме за рад, оператери који раде на платформама за утовар и истовар терета би требало и препорука је да подлијежу претходном и периодичном лекарском прегледу на основу радног мјеста са повећаним ризиком.

Значај безбједности и здравља на раду сагледава се из више становишта, а прије свега хуманог, социјалног и економског. Безбједност утиче такође и на квалитет рада радника и самим тим утиче на продуктивност и економичност пословања. Побољшањем и унапријеђењем области безбједности и здравља на раду може знатно се утицати на национални доходак и стандард свих грађана. Организацијама су неопходни здрави радници како би пословање могло неометано да се одвија, а са друге стране једино радници који су задовољни заштитом њихових легитимних права и интереса из радног односа могу бити задовољни својим положајем унутар организације и бити успјешни у свом послу.

10. ЛИТЕРАТУРА

[1] SRPS EN 1756-1:2022, Прикључне подизне платформе – Подизне платформе за уградњу на возила са точковима – Захтеви за безбедност – Део 1: Прикључне подизне платформе за робу

[2]https://www.hsa.ie/eng/safety_alerts/2017/tail_lift_failure (приступљено 23. 08. 2024.)

[3] <https://www.transportengineer.org.uk/content/news/high-wycombe-tail-lift-death-prompts-fine-updated/> (приступљено 26. 08. 2024.)



Ђорђо Петровић рођен је у Бијељини 1999. године. Дипломирао је 2022. године на Департману за инжењерство заштите на раду и заштите животне средине, на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду. Мастер рад одбранио је 2024. године.

контакт:
djole.petrov79@gmail.com