

Регионално базиран стандард на занимање

Формат на стандардот со предложените групи задачи/функции

Стандард на занимање: Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила

Занимање: Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила

Сектор: Машинство (специфично за националното кодирање)

ISCO ниво: III

Опис на занимањето:

Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила дијагностицира, одржува, сервисира и поправа механички, електрични, електронски, хидраулични и пневматски системи, уреди и други склопови на возилото.

Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила планира активности, подготвува потребни ресурси и простор за изведување на работите, извршува прием на возилото и врши дијагностика со примена на современи методи и опрема при што користи техничка документација, информатички и комуникациски системи. Извршува работи за контрола, приспособување, поправка, замена и проверка на механички, хидраулични, пневматски, електрични и електронски системи/уреди/склопови и дополнителна опрема на возилото или по потреба го проследува возилото/склоповите до специјализирани работилници.

Води работна документација и извршува административни и комерцијални активности од областа на својата работа. Комуницира со надредени, соработници и корисници на услуги (дискутира и предлага можни решенија во согласност со барањата) применувајќи правила на деловна комуникација. Применува и осигурува стандарди за квалитет, спроведува постапки и мерки за заштита на здравјето, заштита на работната и на животната средина, како и мерки за противпожарна заштита.

При извршување на работните задачи користи модерни технологии, уреди/инструменти за мерење на сите величини кои треба да се определат, како и соодветни алати и опрема во согласност со упатствата на производителот.

Работно опкружување и услови за работа:

Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила ги извршува работните задачи во автосервис или на терен. Работи претежно во стоечка позиција и по потреба на висина и/или во тесен простор, во затворени, полуотворени и отворени простории. Работата обично бара дежурства на повик, работа во смени како и работа на терен со продолжено работно време.

Специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила може да работи самостојно, да координира мала група работници и/или да работи под надзор. Работите се изведуваат под зголемен ризик од механички повреди, изгореници, ризик од паѓање, електрични шокови, под влијание на зголемено електромагнетно зрачење, штетни испарувања, прашина, зголемена бучава, вибрации, температурни разлики и психофизички стрес. Поради специфичноста на работата и ризиците на кои е изложен/а специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила, особено внимание се посветува на користење лична заштитна опрема: работни чевли со заштитни капачиња, заштитни ракавици, заштитни очила, штитник за лице и очи (заштитна маска).

Работодавачот може да пропише посебни услови во согласност со процената на ризикот на работното место.

Однос со други професии:

Занимањето специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила се однесува и на други профили/квалификации во рамките на истиот сектор: техничар/ка за автомехатроника, автомеханичар и автоелектричар.

Покрај тоа, специјалист/ка за мехатроника на камиони и тешки возила може да соработува и со други сектори и занимања: сервисни техничари кои работат на опрема и одржување на машини, електричари, добавувачи на резервни делови и други материјали, како и работници во градежниот и сообраќајниот сектор.

ГРУПА ЗАДАЧИ/ ФУНКЦИИ	КЛУЧНИ ЗАДАЧИ	АКТИВНОСТИ
1. Анализа, планирање и организација на работата	1. Анализа, планирање и организација на работните активности	1.1.1. Прима и анализира работен налог и техничка документација (техничко-технолошка документација, прирачници и упатства за работа и одржување, контролни листи итн.), во согласност со барањата на работната задача. 1.1.2. Планира временски распоред за извршување на работата по фази, во согласност со барањата на работната задача, во договор со претпоставените. 1.1.3. Планира неопходни ресурси за извршување на работните задачи во согласност со релевантната техничко-технолошка документација (човечки ресурси, материјали, опрема, резервни делови). 1.1.4. Организира групи на работници/изведувачи надлежни за извршување на работите. 1.1.5. Ги координира сопствените активности со активностите на соработниците и деловните партнери. 1.1.6. Ја организира работата на одржлив начин, според принципите на одржливост и енергетска ефикасност.
2. Подготовка на работното место	2.1. Подготовка на ресурсите и подготовка на работното место за извршување на работите	2.1.1. Проверува услови за работа на работното место во согласност со општите мерки за заштита на здравјето и безбедноста при работа (осветлување, загадување, извори на физичка опасност, метеоролошки услови итн.), земајќи ги предвид специфичните/индивидуалните потреби на вработените. 2.1.2. Подготвува работно место во согласност со дневниот план на работа и приоритетите на работа според упатствата и прописите за здравје и безбедност при работа. 2.1.3. Подготвува алати, специјални алати, приборот и машините (дигалките), мерните уреди потребни за реализација на работната задача, во согласност со техничко-технолошката документација и техничките прописи. 2.1.4. Се подготвува за работа и подготвува заштитни средства и заштитна опрема. 2.1.5. Одржува хигиена на работно место, алати и опрема по завршувањето на работната задача.
3. Оперативни задачи	3.1. Прием на камиони и тешки возила 3.2. Превентивно одржување на	3.1.1. Презема информации од работниот налог (тип на возило, регистрација, претходни интервенции, сервисна книшка - кога е достапна). 3.1.2. Разговара со возачот за пријавените проблеми и симптомите на дефектот. 3.1.3. Врши надворешен преглед на возилото за видливи механички, електрични и хидраулични недостатоци. 3.1.4. Врши почетна (иницијална) дијагностика на возилото (поврзување на возилото со скенер за грешки и отчитување на грешките). 3.1.5. Ја проверува работата на моторот и основните функции при работа на празен од и по потреба изведува пробно возење на возилото. 3.1.6. Документира забелешки и планира понатамошни активности за одржување. 3.1.7. Го информира клиентот/надредениот за почетните наоди и понатамошните постапки. 3.2.1. Спроведува редовна проверка на техничката исправност на системите на возилото во согласност со упатството на производителот, прочитаните кодови и внатрешните листи за проверка на исправноста.

	<p>камиони и тешки возила</p>	<p>3.2.2. Спроведува периодичен сервис на системите на возилата во согласност со упатството на производителот, отчитаните кодови и интерните листи за проверка на исправноста (проверува/менува масло, го проверува системот за плинско напојување на возилото, проверува/менува течност за ладење и сопирање, AdBlue, филтри/пречистувачи на воздух, гориво, масло, кабински филтри, филтри за плин итн.).</p> <p>3.2.3. Проверува и по потреба менува елементи и склопови на возилото (издувен систем, систем за пренос на снага, систем за управување, систем за сопирање, пневматици итн.).</p> <p>3.2.4. Проверува и по потреба ја подесува геометријата на тркалата.</p> <p>3.2.5. Проверува разводен механизам на моторот (погонски ремени и затегнувачи, синџири и запченици, вентили итн.) и постапува во согласност со упатството на производителот.</p> <p>3.2.6. Контролира и по потреба ги менува елементите на електричните и телеметриските системи (батерии, алтернатор, инфотајминг, сензори за притисок, температура и проток на плин) во согласност со упатството на производителот.</p>
	<p>3.3. Дијагностика и инспекција на дефекти на камиони и тешки возила</p>	<p>3.3.1. Врши визуелна и акустична проверка на возилото, со цел утврдување неисправности на неговите елементи, склопови и системи, врз основа на информациите добиени од клиентите или од пробното возење.</p> <p>3.3.2. Спроведува операции за дијагностика, мерење и контрола на механичките параметри на возилото, користејќи соодветни уреди и софтвер за дијагностика, мерни и контролни алати и уреди во стационарен режим (режим на стојење) или при движење на возилото.</p> <p>3.3.3. Тестира електрични системи и ја проверува исправноста на мрежата на сензори и актуатори.</p> <p>3.3.4. Утврдува место, обем и вид на оштетувања и дефекти на елементите и склоповите на системите на возилата, во согласност со техничката документација и упатствата на производителот, врз основа на спроведената дијагностика.</p> <p>3.3.5. Разгледува опции за поправка или замена на неисправните елементи и склопови на системите на возилата или понатамошна анализа (врз основа на резултатите од дијагностиката, дефинираните критериуми или упатствата на надредениот).</p>
	<p>3.4. Корективно одржување на погонските системи на камиони и тешки возила</p>	<p>3.4.1. Поправа или менува делови на моторот и агрегатот (систем за напојување со гориво, систем за согорување, систем за плинско напојување, запчест ремен или разводен синџир итн.).</p> <p>3.4.2. Поправа или менува делови на преносниот систем (спојка, замаец, менувач – МТ, АТ, диференцијал, полуоски (полуосовини), погонски тркала).</p> <p>3.4.3. Поправа систем за ладење на воздухот.</p> <p>3.4.4. Поправа или менува систем за издувни гасови и филтер за честички кај дизел-моторот (DPF - Diesel Particulate Filter).</p> <p>3.4.5. Со динамометар ја тестира силата на моторот по поправката.</p> <p>3.4.6. Врши финална контрола и пробно возење пред предавање на возилото.</p>

	<p>3.5. Корективно одржување на хидрауличните и пневматските системи на камиони и тешки возила</p>	<p>3.5.1. Мери притисок и проток во системите. 3.5.2. Идентификува можни истекувања во системите. 3.5.3. Тестира функционалност на хидрауличните и пневматските системи (кревање товар, кревање кабина, сопирање итн.). 3.5.4. Поправа или менува оштетени хидраулични и пневматски компоненти (компресори, црева, водови, вентили, резервоар за воздух). 3.5.5. Ги приспособува вентилите за нивно оптимално функционирање. 3.5.6. Заменува оштетени или неисправни заптивки. 3.5.7. Го тестира целиот хидрауличен и пневматски систем по поправката.</p>
	<p>3.6. Корективно одржување на електричните системи на камиони и тешки возила</p>	<p>3.6.1. Врши мерење на електрични параметри и ги споредува со стандардите и нормите одредени во соодветни прирачници. 3.6.2. Локализира дефект во електричните системи, електронските пакети и компјутерските компоненти. 3.6.3. Ја проверува усогласеноста на спецификациите на дел/елемент кој се заменува според соодветните кодови и типот на возилото. 3.6.4. Изведува електрични работи (демонтиража/монтажа, поправка, замена, приспособување на параметрите – калибрација итн.) во системот за напојување со електрична енергија. 3.6.5. Изведува електрични работи на системот за стартување на моторот. 3.6.6. Изведува електрични работи на системот за вбризгување на горивото. 3.6.7. Заменува сензори (за притисок на масло, проток на воздух, притисок и температура на честички итн.) и актуатори. 3.6.8. Ажурира и калибрира софтвери на CPU (централна процесорска единица – централна единица за управување) и управувачки единици на поединечните системи на возилото. 3.6.9. Изведува електрични работи на електрични и хибридни возила (деенергизација/енергизација, замена на високонапонска батерија, напонски конвертор, електромотор). 3.6.10. Спроведува тестирање на функционалноста на поправените или сменетите делови.</p>

4. Административни задачи	3.7. Корективно одржување на комфорт (comfort) системите и системите за активна и пасивна безбедност за камиони и тешки возила	<p>3.7.1. Ја проверува физичката состојба на системот.</p> <p>3.7.2. Изведува работи на комфорт (comfort) системот (системот за греење, вентилација и клима, електричните подигнувачи на прозорци, централното заклучување, подесување на седишта, мултимедијалниот систем и контролните единици, осветлување на кабината итн.).</p> <p>3.7.3. Изведува работи на системот за активна безбедност (ABS (Anti-lock Braking System) системот против блокирање на сопирачките, ESP (Electronic Braking System) – електронска контрола на стабилноста, системите за помош при сопирање (BA - Brake Assist, EBA – Emergency Brake Assist, BAS - Brake Assist System), системот за помош при возење (ADAS - Advanced Driver Assistance Systems), системот за контрола на пролизгување (ASR - Anti-Slip Regulation, TCS - Traction Control System), камери, сензори за растојание, темпомат, компјутерски асистирана помош за одржување на сообраќајната лента итн.).</p> <p>3.7.4. Изведува работи на системот за пасивна безбедност (воздушни перничина – AIRBAG, сигурносни појаси, систем за заштита од превртување, автоматски повик во случај на несреќа – eCall).</p> <p>3.7.5. Изведува работи на светлосно-сигурносниот систем (дневни светла, стоп светла, светла за магла, кочните светла, покажувачи на насока итн.).</p> <p>3.7.6. Спроведува тестирање на функционалноста на поправените или сменетите делови.</p>
	4.1. Водење на работна документација	<p>4.1.1. Пополнува и ажурира дневен и неделен план на работа во согласност со пропишаните обрасци и работните барања.</p> <p>4.1.2. Води евиденција за статусот на работните налози во согласност со организациските процедури, прописите и зададените обрасци.</p> <p>4.1.3. Пополнува и ажурира соодветна документација за извршените активности во согласност со работните задачи и процедурите на организацијата.</p> <p>4.1.4. Води евиденција за состојбата на алатите, опремата и уредите и потребните корективни мерки.</p> <p>4.1.5. Води евиденција за залихите, потрошувачката и материјалите, резервните делови.</p> <p>4.1.6. Организира, архивира и чува документација во согласност со важечкото законодавство, интерните процедури и постоечките дигитални процеси.</p>
5. Комерцијални задачи	5.1. Набавка на ресурси за работа и формирање цена, промоција и продажба на услуги	<p>5.1.1. Собира информации за достапноста, цените и квалитетот на материјалите, резервните делови, алатите, опремата, уредите и другите ресурси за работа на пазарот.</p> <p>5.1.2. Подготвува или учествува во изработката на понуди за извршување на работите, изработува спецификации за материјали, резервни делови и работи, ги дефинира роковите за изработка и проценува трошоци.</p> <p>5.1.3. Избира, купува и контролира потребни материјали, резервни делови, алати, опрема, уреди и други ресурси за работа.</p> <p>5.1.4. Прави пресметка на извршените работи и услуги, формира цена, подготвува фактури и профактури.</p> <p>5.1.5. Промовира/учествува во промоцијата/продажбата на услуги.</p>

<p>6. Комуникација и соработка со другите</p>	<p>6.1. Комуникација со соработници, клиенти, надлежни институции и други учесници во процесот на работа</p>	<p>6.1.1. Комуницира со надредените, соработниците, клиентите, надлежните институции и други, применувајќи правила на вербална и невербална комуникација.</p> <p>6.1.2. Воспоставува и одржува внатрешна и надворешна комуникација на професионален и етички начин, следејќи ги правилата за деловна комуникација, во согласност со принципите на еднаквост во однос на пол, раса, националност, религија, култура итн., користејќи современа информатичко-комуникациска техника - ИКТ.</p> <p>6.1.3. Работи во тим правилно применувајќи ги принципите на тимска работа.</p> <p>6.1.4. Применува мотивациони техники за воспоставување добра комуникација со другите.</p> <p>6.1.5. Дава инструкции на соработниците и работната група за извршување на работната задача, користејќи јасна и стручна терминологија.</p> <p>6.1.6. Решава внатрешни и надворешни жалби и недоразбирања, користејќи соодветни техники за решавање конфликти.</p> <p>6.1.7. Го известува надредениот за извршената работна задача, користејќи јасна и професионална (стручна) терминологија.</p>
<p>7. Осигурување квалитет</p>	<p>7.1. Спроведување процедури за осигурување квалитет на работата во согласност со релевантните стандарди и прописи</p>	<p>7.1.1. Применува технички прописи, квалитет и други стандарди, внатрешни процедури и упатства при извршување на работните задачи во согласност со важечката регулатива.</p> <p>7.1.2. Врши влезен контролен преглед на материјали, резервни делови, алати, опрема, уреди и други ресурси за работа во согласност со прописите и спецификациите.</p> <p>7.1.3. Користи уреди, алати и опрема во согласност со упатствата на производителот.</p> <p>7.1.4. Врши контрола на извршените работи по фази и на крај во согласност со работниот налог/упатство на производителот/планот за контрола.</p> <p>7.1.5. Отстранува воочени недостатоци, решава рекламации за да се обезбеди квалитетот на извршените работи.</p> <p>7.1.6. Редовно учествува на стручни едукативни курсеви/обуки за примената на стандардите, новите техники и технологии, како и тренинзи за развој на трансверзални/меки вештини.</p> <p>7.1.7. Ја оценува својата и работата на соработниците, земајќи ги предвид специфичната природа на работата и карактеристиките на вработените (фаза на животот, физички способности итн.).</p>
<p>8. Заштита на работното место и заштита на животната средина</p>	<p>8.1. Спроведување постапки и мерки за безбедност и заштита на здравјето при работа</p>	<p>8.1.1. Применува релевантни законски и внатрешни прописи кои го регулираат здравјето и безбедноста и заштита од пожар, како и управување со вонредни ситуации.</p> <p>8.1.2. Користи лична заштитна опрема, во согласност со релевантни стандарди и упатства.</p> <p>8.1.3. Спроведува мерки за заштита од електричен удар при работа со електрични и хибридни возила во согласност со соодветни процедури и законски прописи.</p> <p>8.1.4. Врши редовна контрола на личната заштитна опрема за работа, алати, уреди и други работни ресурси, во согласност со релевантни стандарди и упатства.</p> <p>8.1.5. Користи опасни и потенцијално опасни хемиски агенси во согласност со упатствата за употреба, со цел одржување на безбедноста и здравјето на работа.</p>

		<p>8.1.6. Спроведува план за евакуација во случај на вонредна состојба, во согласност со соодветни процедури.</p> <p>8.1.7. Дава прва помош во случај на несреќа, во согласност со соодветни процедури.</p>
	8.2. Спроведување процедури и мерки за заштита на животната средина	<p>8.2.1. Го одржува работното место чисто и уредно во согласност со мерките за заштита на животната средина.</p> <p>8.2.2. Врши депонирање, складирање и сортирање на материјали и хемиски агенси на начин кој не ја загрозува животната средина.</p> <p>8.2.3. Го организира/селектира, депонира, складира и третира отпадот генериран во процесот на работа, во согласност со законодавството за заштита на животната средина и внатрешните процедури за управување со отпадот.</p> <p>8.2.4. Спроведува мерки за заштита од влијание на какви било опасни гасови, токсини, испарувања, високозапаливи супстанции.</p> <p>8.2.5. Спроведува мерки во случај на излевање на хемикалии или истекување на какви било реагенси и запаливи супстанции.</p> <p>8.2.6. Рационално ги користи енергијата и материјалите и ги применува принципите на одржлив развој на животната средина.</p>