

## PROFESIJAS STANDARTS

<b>Reģistrācijas numurs</b>	<b>PS 0405</b>
<b>Profesija</b>	<b>Kuģu mehānikas inženieris</b>
<b>Kvalifikācijas līmenis</b>	<b>5</b>
<b>Nodarbinātības apraksts</b>	<p><b>Kuģu mehānikas inženieris strādā jūras transporta uzņēmumos un organizācijās, kuru darbība saistīta ar konsultācijām, kuģa enerģētisko, mehānisko, elektrisko un elektronisko iekārtu, ierīču un mašīnu projektēšanu, uzstādīšanu, ekspluatāciju, tehnisko uzraudzību, remontu, pilnveidošanu un pētniecību. Kuģu mehānikas inženieris vada un pārrauga citu speciālistu darbu, piedalās projektēšanas, pētniecības, ekspluatācijas, tehniskās uzraudzības un remonta procesos. Nodrošina normatīvo aktu ievērošanu darba drošības un vides aizsardzības jomā. Pārzin un ievēro starptautisko konvenciju un citu starptautisko un nacionālo normatīvo aktu prasības jūrniecības jomā. Organizē un kontrolē kuģa mašīntelpas sardzi.</b></p> <p><b>Lai iegūtu tiesības strādāt par Vecāko Mehāniķi uz kuģiem ar galveno dzinēju jaudu 3000 kW un lielāku, kģu mehānikas inženieris, izpildot jūrnieku sertificēšanas noteikumu prasības, saņem attiecīgu profesionālās kvalifikācijas sertifikātu saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikto kārtību.</b></p>

**Pienākumi un uzdevumi.**

<b>Pienākumi</b>	<b>Uzdevumi</b>
1. Plānot, organizēt un vadīt kuģa mašīnu, mehānismu un mehānisko sistēmu ekspluatāciju	1.1. Sastādīt darba plānus un grafikus 1.2. Iedarbināt un apstādināt galvenos un palīgdzinējus, tvaika katlus, sūkņus un citus palīgmehānismus un sistēmas 1.3. Vadīt, novērot un novērtēt kuģa mašīnu un mehānismu darbību 1.4. Noteikt dzinēju jaudu un novērtēt to efektivitāti un drošību 1.5. Vadīt degvielas un balasta operācijas 1.6. Uzturēt sakarus ar kuģa kapteini, virsniekiem un speciālistiem, izmantojot iekšējos sakaru līdzekļus 1.7. Veikt pārrunas, sarakstīties un veikt ierakstus kuģa dokumentācijā arī angļu valodā kuģa ekspluatācijas, drošības un vides aizsardzības jautājumos
2. Plānot, organizēt un vadīt kuģa elektrisko, elektronisko un vadības sistēmu ekspluatāciju	2.1. Kontrolēt kuģa elektroģeneratoru, elektrodzinēju, elektriskās, elektroniskās un vadības sistēmu izmantošanu 2.2. Testēt, atrast un novērst bojājumus un iestādīt kuģa elektroniskās un vadības sistēmas
3. Plānot, organizēt un vadīt kuģa mašīnu, mehānismu un mehānisko sistēmu, kā arī elektrisko, elektronisko un vadības sistēmu tehnisko apkalpošanu un remontu	3.1. Sastādīt kuģa tehniskās apkalpošanas un remonta grafikus un kontrolēt to izpildi 3.2. Ieplānot, pasūtīt, pieņemt un saglabāt tehniskajai apkalpošanai un remontam nepieciešamus materiālus, darba rīkus, rezerves daļas, elektriskos instrumentus un mēraparātus 3.3. Atrast un novērst bojājumus un to cēloņus kuģa mašīnās un mehānismos, kā arī elektriskās, elektroniskās un vadības sistēmās 3.4. Sagatavot kuģa remonta darbu aprakstus un citus remonta dokumentus un veikt pārrunas ar remonta uzņēmumu pārstāvjiem arī angļu valodā 3.5. Pasūtīt un pieņemt remonta darbus, ko izpilda citi speciālisti vai remonta uzņēmumi 3.6. Kontrolēt darba drošības ievērošanu uz kuģa
4. Kontrolēt kuģa operācijas un rūpēties par kuģa un cilvēku drošību un jūras vides aizsardzību	4.1. Kuģa telpu applūdināšanas gadījumā rīkoties atbilstoši Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (IMO) rekomendācijām attiecībā uz kuģa stabilitātes saglabāšanu un kuģa korpusa ūdensnecaurlaidības atjaunošanu 4.2. Ieviest un ievērot Latvijas un starptautiskās likumdošanas prasības kuģa un cilvēku drošībā un vides aizsardzībā, savlaicīgi izsaukt uzraudzības institūciju pārstāvjus kuģa dokumentācijas noformēšanai vai tās derīguma termiņu pagarināšanai 4.3. Atbilstoši Starptautiskās konvencijas par cilvēku drošību jūrā (SOLAS konvencija) prasībām uzturēt ugunsdrošības un citas avārijas signalizācijas darbību un organizēt regulārās mācību trauksmes 4.4. Izstrādāt rīcības plānu ugunsgrēka un citiem avārijas gadījumiem un vadīt tā izpildi 4.5. Organizēt un vadīt kuģa mašīnas komandas darbu un apmācību 4.6. Avārijas situācijās uzturēt radiosakarus arī angļu valodā ar citiem kuģiem un krasta dienestiem kuģa drošības, ugunsdrošības, darba un vides aizsardzības jautājumos

## Īpašie faktori, kas raksturo darba vidi

- **Organizatoriskie** – darbs veicams komandā, patstāvīgi, maiņu darbs, nakts darbs
- **Psiholoģiskie** – darbs noslēgtās telpās un slēgtā vidē, nogurums, stress, stingra ieņemamo amatu hierarhija, ilgstošs darbs tālu no mājām un ģimenes, darbs daudznacionālajā vidē, intelektuālā slodze lēmuma pieņemšanas procesā
- **Fizikālie** – troksnis, vibrācija, temperatūras maiņa, mitrums, laika zonu maiņa
- **Bioloģiskie** – īpaši, atkarībā no kuģa kravas
- **Ķīmiskie** – darbs ar ķīmiskām kravām, u.c. ķīmiskām vielām

## Īpašas prasības uzdevumu veikšanai

- Tiesības veikt darbību uz kuģa jūrā tikai pēc atbilstošā kompetences sertifikāta saņemšanas
- Regulāra atkārtota kompetences novērtēšana atbilstoši starptautiskiem kompetences standartiem
- Redzes un dzirdes atbilstība Ministru Kabineta noteiktajām prasībām
- Fiziskā un psiholoģiskā piemērotība darbam uz kuģa jūrā

## Prasmes

Kopīgās prasmes nozarē	Specifiskās prasmes profesijā	Vispārējās prasmes/spējas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientēties kuģa telpās un avārijas izejās;</li> <li>• Rīkoties avārijas situācijās;</li> <li>• Rīkoties atbilstoši trauksmes signāliem;</li> <li>• Izmantot kuģa glābšanas līdzekļus;</li> <li>• Izmantot kuģa ugunsdzēsšanas līdzekļus;</li> <li>• Sniegt pirmo medicīnisko palīdzību;</li> <li>• Uzturēt kuģi kuģošana atbilstošā stāvoklī;</li> <li>• Pielietot jūrniecības angļu valodu;</li> <li>• Rīkoties ar atkritumiem saskaņā ar MARPOL prasībām;</li> <li>• Ievērot starptautisko un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plānot, organizēt un vadīt mašīnas apkopes darbus</li> <li>• Iedarbināt un apstādināt galvenos un palīga dzinējus un tos apkalpojošās sistēmas</li> <li>• Vadīt, kontrolēt un novērtēt galveno un palīga dzinēju un to apkalpojošo sistēmu darbību</li> <li>• Uzturēt kuģa mašīnu, mehānismu un sistēmu ekspluatācijas drošību</li> <li>• Vadīt kuģa degvielas un balasta operācijas</li> <li>• Lietot kuģa iekšējo komunikāciju sistēmas</li> <li>• Vadīt kuģa elektriskās iekārtas un elektronisko aparātu darbību</li> <li>• Testēt elektrisko iekārtu un elektroniskos aparātus, atrast un novērst bojājumus</li> <li>• Organizēt kuģa remontu un tehnisko apkopi, atbilstoši tehniskiem, juridiskiem un darba drošības normatīviem</li> <li>• Atrast un novērst kuģa mašīnu un mehānismu bojājumus un tos cēloņus</li> <li>• Kontrolēt kuģa galsveri, stabilitāti un korpusa spriegumus</li> <li>• Kontrolēt un nodrošināt likumdošanas aktu prasību ievērošanu cilvēku drošībā un vides aizsardzībā</li> <li>• Nodrošināt kuģa, tā apkopes un pasažieru drošību un aizsardzību, kā arī glābšanas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efektīvi plānot un organizēt savu un mašīntelpas apkopes darbu;</li> <li>• Patstāvīgi pieņemt lēmumus;</li> <li>• Sagatavot lietišķos profesionālos dokumentus;</li> <li>• Strādāt ar speciālām datoru programmām;</li> <li>• Komunicēties angļu valodā;</li> <li>• Piemērot darba drošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības noteikumus;</li> <li>• Ievērot profesionālās ētikas principus.</li> </ul>

nacionālo likumdošanas un normatīvo aktu izpildi.	ugunsdzēsšanas un citu drošības sistēmu uzturēšanu darba stāvoklī <ul style="list-style-type: none"> <li>Izstrādāt avārijas un tās seku novēršanas plānus un kontrolēt avārijas situācijas</li> </ul>	
---	---	--

### Zināšanas

Zināšanas	Zināšanu līmenis		
	Priekšstats	Izpratne	Pielietošana
<b>Mehānika un hidromehānika</b>			
Berze		X	
Inerce		X	
Riņkveida kustība		X	
Periodiskās svārstības		X	
Rotācijas dinamika		X	
Enerģija, darbs, jauda		X	
Spēka impulss un moments		X	
Hidrostatika		X	
Hidraulika		X	
<b>Termodinamika un siltuma vadīšana</b>			
Tvaika vai gāzes darbs cilindrā		X	
Nemainīgās enerģijas plūsmas vienādojums		X	
Pirmais un otrais termodinamikas likumi		X	
Gāzu īpašības		X	
Termiskais lietderības koeficients		X	
Tvaika spēka iekārta		X	
Sprauslas un difuzori		X	
Dzinēja izmēģinājumu dati: jauda, griezes moments, dzinēja		X	
Saldēšanas cikls		X	
Siltuma vadīšana		X	
Gaisa kompresori		X	
<b>Kuģa saldēšanas iekārta</b>			
Saldēšanas mašīnas teorija		X	
Saldēšanas procesa parametri		X	
Saldēšanas iekārtas ekspluatācijas problēmas			X
Saldēšanas sistēmas sāls šķīdumi			X
Sasaldēto kravu pārvadāšana			X
Gaisa kondicionēšana un ventilācija		X	
<b>Degvielu un smērvielu īpašības</b>			
Naftas produktu ražošana		X	
Naftas produktu fiziskās un ķīmiskās īpašības		X	
Degšana		X	
Degvielas sagatavošana un smidzināšana			X
Degvielas un eļļas attīrīšana			X
Eļļas			X
Eļļošanas principi un problēmas			X
Eļļas testēšana			X
Ziedes			X

<b>Materiālu tehnoloģija</b>			
Tērauda un čuguna ražošana		X	
Materiālu testēšana un īpašības		X	
Metālu termiska apstrāde		X	
Dzelzs un tērauda leģēšana		X	
Krāsainie metāli		X	
Nemetāliskie materiāli		X	
Metālu elektriskā un gāzes metināšana		X	
Spriegumi un deformācija		X	
Deformācijas enerģija. Elastīgums. Deformācijas diagrammas		X	
Trauki zem spiediena		X	
Spriegumi traukos zem spiediena		X	
Bīde un griešana			X
Bīdes spriegumi un lieces moments		X	
Sijas liece		X	
Kombinētie bīdes un stiepes spriegumi		X	
<b>Galvenā spēka iekārta</b>			
Dzinēja darba procesa parametri un raksturojumi.			X
Spēka iekārtas darbības efektivitātes novērtēšana			X
<b>Vadības sistēmu ekspluatācija</b>			
Tālvadības principi			X
Automātiskie regulatori			X
Automātiskās regulēšanas sistēmas			X
Galvenā dzinēja tālvadība			X
Gaisa sagatavošana un padeve			X
Monitoringa un signalizācijas sistēmas			X
<b>Klāja mehānismi</b>			
Kravas apstrāde. Klāja krāni un strēles			X
Tauvošanas vinčas un kabestāni			X
<b>Kuģa cauruļvadu sistēmas</b>			
Balasta sistēma un balasta operācijas			X
Atsūkņēšanas sistēmas un operācijas			X
Ugunsdzēsības sistēma, tās testēšana un izmantošana			X
Jūras piesārņošanas novēršana			X
Notekūdeņu un nogulšņu apstrāde			X
<b>Tvaika katli</b>			
Izplūdes gāzu siltuma utilizācija			X
Tvaika katlu tipi			X
Drošības vārsti			X
Ūdens līmenis katlā			X
Katlu defekti			X
Korozija katlos			X
Jūras ūdens izmantošana katlos			X
Saldūdens izmantošana katlos			X
Ūdens apstrādāšana			X
Ūdens testēšana			X

<b>Palīgmehānismi</b>			
Stūres mašīnu uzbūve un ekspluatācija			X
Iztvaikotāju darbības principi un ekspluatācija			X
Iztvaikotāju materiāli un pretkorozijas aizsardzība			X
Vakuuma iztvaikotāja darbības kontrole			X
Vārpstu līnijas uzbūve, iestādīšana un darbība			X
<b>Iekšējo sakaru sistēmas</b>			
Iekšējo sakaru līdzekļi			X
Iekšējo sakaru līdzekļu lietošana			X
Jūrniecības terminoloģija sakaros			X
Kuģa vecākā vai otrā inženiera informēšanas kārtība			X
Kuģa tiltiņa informēšanas un brīdināšanas kārtība			X
<b>Kuģa elektrotehnika un automātika</b>			
Kuģa vadības sistēmas			X
Oma un Kirhofa likumu pielietošana			X
Elektromagnētisms		X	
Automātiskās regulēšanas teorija		X	
Kuģa elektronika			X
Jaudas koeficients			X
Trīsfāzu strāvas sistēmas			X
Sprieguma regulēšana			X
Galvenais sadales skapis			X
Ģeneratoru aizsardzība			X
Atsevišķa un paralēla ģeneratoru darbība			X
Transformatori			X
Strāvas taisngriešana		X	
Strāvas sadalīšana		X	
Elektrisko sistēmu aizsardzība			X
Kabeļi			X
Mainstrāvas un līdzstrāvas dzinēji			X
Dzinēju vadība un aizsardzība		X	
Akumulatoru elementi un baterijas			X
Spuldzes			X
Elektriskā drošība uz tankkuģiem			X
<b>Kuģa remonts</b>			
Plānveidīgā tehniskā apkalpošana			X
Neplānotais remonts un tehniskā apkalpošana			X
Darba drošības vadīšana			X
<b>Kuģa teorija un uzbūve. Kuģa drošība</b>			
Kuģa smaguma centra kustība		X	
Kuģa peldspēja ( <i>flotation</i> )			X
Statiskā šķērsnoturība			X
Darbības, veiktas gadījumā, ja daļēji tiek zaudēta kuģa peldamība			X
Sānsveres leņķa korekcija uz kuģa ar negatīvu sākotnējo stabilitāti			X
TPC un ūdensizspaida līknes			X
Kuģa izmēri un forma. Formas koeficienti		X	

Kuģa formas laukumi un apjomi		X	
KB, BM un metacentriskās diagrammas			X
Statiskā sānsvere		X	
Kuģa statiskās stabilitātes moments		X	
Galsvere		X	
Kuģa novietošana dokā vai uz sēkļa		X	
Korpusa bojājumu un ūdens ieplūduma ietekme uz kuģa sānsveri un galsveri. Korektīvas darbības			X
Kuģa kustība un stūrēšana		X	
Kuģa korpusa vibrācija un spriegumi		X	
Pretestība kuģa kustībai, jauda un degvielas patēriņš		X	
Dzinējspēks un dzenskrūves		X	
Kuģu tipi un to uzbūve		X	
Kuģa korpuss. Materiāli. Metināšana. Spriegumi un deformācija		X	
Ķīlis un dibens		X	
Apšuvums un klāji		X	
Kuģa starpsienas			X
Kuģa priekšgals un pakaļgals		X	
Kuģa klāja aprīkojums			X
Fundamenti			X
Tanki			X
Tankkuģi			X
Gāzes tankkuģi			X
Kuģa apskate dokā			X
Kuģu būves materiāli			X
Kuģa korpusa elektriskā un gāzes metināšana			X
Ūdensnecaurlaidība un ūdensnecaurlaidīgās durvis			X
Kuģa korpusa korozija un tās novēršana			X
Svēršanas uz sāniem tests		X	
Starptautisko konvenciju prasības par kuģa noturību		X	
<b>Jūras tiesības</b>			
Starptautiskās likumdošanas prasības starptautiskajās konvencijās		X	
Kuģa sertifikāti un citi dokumenti saskaņā ar starptautisko konvenciju prasībām		X	
Pienākumi saskaņā ar starptautiskās konvencijas par kravu līnijām prasībām		X	
Pienākumi saskaņā ar starptautiskās konvencijas par kuģa drošību (SOLAS) prasībām		X	
Pienākumi saskaņā ar starptautiskās konvencijas par jūras vides aizsardzību (MARPOL) prasībām		X	
Jūrnieku veselības sertifikāti un starptautisko organizāciju prasības		X	
Starptautiskie normatīvie dokumenti attiecībā uz kuģu, pasažieru, apkalpes un kravu drošību		X	
Jūras vides piesārņošanas novēršanas veidi un līdzekļi			X
Starptautisko konvenciju un citu normatīvu dokumentu ieviešana nacionālajā likumdošanā			X

<b>Kuģa apkalpes un pasažieru drošības nodrošināšana</b>			
SOLAS konvencijas un Glābšanas līdzekļu kodeksa (LSA Code) prasību ievērošanas nodrošināšana			X
Ugunsdzēsšanas un kuģa atstāšanas trauksmju organizēšana			X
Kuģa glābšanas, ugunsdzēsības un citu avārijas līdzekļu uzturēšana darba kārtībā			X
Cilvēku aizsardzība un glābšana uz kuģa jūrā			X
Avārijas kuģa bojājumu likvidācija un kuģa glābšana			X
<b>Personāla vadība, organizācija un apmācība</b>			
Kuģa personāla vadība			X
Darba un sardzes organizācija uz kuģa			X
Jūrnieku apmācība darba vietās uz kuģa			X
Starptautiskais drošības vadības kodekss (ISM Code)			X
STCW konvencijas I/14. noteikuma prasības			X
Mašīnas sardzes organizācijas un pildīšanas noteikumi saskaņā ar STCW konvenciju			X

**Profesijas standarta izstrādes darba grupas sastāvs:**

- Genādijs Ostapenko – Latvijas Jūrnieku reģistra Konvencionālās uzraudzības daļas vecākais inspektors;
- Mihails Kuzmičs – Latvijas Jūrnieku reģistra Konvencionālās uzraudzības daļas vadītājs;
- Roberts Golovizins – SIA “Hanza Jūras menedžments”, Kuģa vecākais mehāniķis.

**Profesijas standarta eksperti:**

**Konsultanti:**