# Technik karotáže a perforace

Technik karotáže a perforace provádí geofyzikální měření ve vrtech, vyhodnocuje a interpretuje výsledky měření, provádí střelné, perforační a jiné práce ve vrtech v souladu s platnou legislativou.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Těžba a úprava nerostných surovin |
| **Odborný podsměr:** | nezařazeno do odborného podsměru |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s maturitní zkouškou; Střední vzdělání s výučním listem i maturitní zkouškou |
| **Alternativní názvy:** | Karotážní a perforační technik |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Volba vhodných karotážních/geofyzikálních metod měření s ohledem na charakter sond, profilu vrtu a horninové prostředí.
* Realizace karotážních měření ve vrtech a sondách.
* Zjišťování technického stavu vrtů (např. kvalita cementace, stav pažnicové kolony aj.).
* Obsluha, nastavení a měřící práce příslušnými geofyzikálními metodami.
* Obsluha, údržba a nastavení programového softwaru a hardwaru měřících přístrojů pro karotážní měření.
* Obsluha a údržba karotážních souprav a kabelů.
* Obsluha tlakových těsnících zařízení.
* Údržba a příprava karotážních přístrojů na měření.
* Příprava, realizace a vyhodnocení perforačních prací.
* Kontrola technického stavu sond a jejich hermetičnosti.
* Produkční měření.
* Perforace pažnicových kolon a perforace pod tlakem ve vystrojených sondách.
* Likvidace uvíznutého vrtního nářadí.
* Kontrola pracoviště před zahájením trhacích prací, zápisy do dokumentace a stanovení odpovědností.
* Spolupráce při zajišťování a uskladňování průmyslových výbušnin.
* Vedení příslušné provozní a technologické dokumentace.

## CZ-ISCO

* Technici v oblasti geologie
* Technici v chemických a fyzikálních vědách (kromě chemického inženýrství)

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2023

#### Technici v chemických a fyzikálních vědách (kromě chemického inženýrství) (CZ-ISCO 3111)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 26 084 Kč | 41 063 Kč | 86 199 Kč |  |  |  |
| Ústecký kraj | 34 749 Kč | 42 779 Kč | 67 544 Kč |  |  |  |
| Liberecký kraj | 35 499 Kč | 47 754 Kč | 67 101 Kč |  |  |  |
| Pardubický kraj | 35 910 Kč | 52 962 Kč | 74 161 Kč |  |  |  |
| Kraj Vysočina | 33 651 Kč | 47 533 Kč | 65 227 Kč |  |  |  |
| Olomoucký kraj | 28 471 Kč | 38 375 Kč | 59 654 Kč |  |  |  |
| Zlínský kraj | 31 344 Kč | 43 991 Kč | 56 774 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 30 430 Kč | 40 960 Kč | 61 071 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2023 celkem

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Medián za ČR celkem** |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3111 | Technici v chemických a fyzikálních vědách (kromě chemického inženýrství) | 39 838 Kč | 42 248 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 3111 | Technici v chemických a fyzikálních vědách (kromě chemického inženýrství) | http://data.europa.eu/esco/isco/C3111 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka |  | x | x |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení |  | x | x |  |
| Zátěž teplem |  | x |  |  |
| Zátěž chladem |  | x |  |  |
| Zátěž hlukem |  | x |  |  |
| Zátěž vibracemi |  | x |  |  |
| Zátěž prachem |  | x |  |  |
| Zátěž chemickými látkami |  | x |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | x | x |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x |  |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Práce ve výškách | x |  |  |  |
| Pracovní doba, směnnost | x |  |  |  |

*Legenda:*

* *1. Stupeň zátěže (minimální zdravotní riziko) - Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž faktorem minimální, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný.*
* *2. Stupeň zátěže (únosná míra zdravotního rizika) - Ze zdravotního hlediska je míra zátěže faktorem únosná, nepřekračuje limity stanovené předpisy, vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka.*
* *3. Stupeň zátěže (významná míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty expozice (zátěže), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření, nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků.*
* *4. Stupeň zátěže (vysoká míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření, častěji dochází k poškození zdraví.*

## Kvalifikace k výkonu povolání

### Školní vzdělání

#### Nejvhodnější školní přípravu poskytují obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru užitá geologie | 2141M |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru těžba a zpracování surovin | 2142M |
| AKSO | Geotechnika | 2142M01 |
| RVP | Geotechnika | 21-42-M/01 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru elektrotechnika | 2641M |
| KKOV | Elektrotechnika | 2641M01 |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) ve skupině oborů hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství | 21xxM |
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-M/01 |

### Další vzdělání

#### Profesní kvalifikace

* Technik/technička karotáže a perforace (21-052-M)
* Servisní technik/technička karotážních přístrojů (21-055-M)

### Legislativní požadavky

* povinné - Činnosti spojené s nakládáním s výbušninami - odborná způsobilost podle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě a vyhlášky č. 72/1988 Sb., o používání výbušnin
* doporučené - Těžba a úprava ropy a zemního plynu - odborná způsobilost podle vyhlášky č. 239/1998 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích
* doporučené - Odborná způsobilost podle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, (u hornických činností též podle vyhlášky č. 392/2003 Sb., o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem)
* doporučené - Hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem - odborná způsobilost podle vyhlášky č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| d11.D.2019 | Tvorba technologických a pracovních postupů v oblasti karotáže a perforace | 4 | Nutné |
| j15.D.6674 | Volba vhodné geofyzikální metody při zkoumání stavby a složení zemské kůry a jejího okolí | 4 | Nutné |
| d12.D.2012 | Geofyzikální průzkum ložisek plynů, ropy a jiných druhů kapalin | 4 | Nutné |
| d12.D.2018 | Provádění trhacích prací malého rozsahu ve vrtech a sondách | 4 | Nutné |
| d12.D.2022 | Karotážní práce ve vrtech a sondách | 4 | Nutné |
| d12.D.2013 | Provádění prací při karotážním měření ve vrtech a sondách | 4 | Nutné |
| d11.B.4012 | Obsluha měřicích přístrojů pro karotáž | 4 | Nutné |
| d11.D.4030 | Nastavení zdroje signálu příslušné karotážní metody | 4 | Nutné |
| d11.A.4035 | Údržba přístrojů a zařízení pro karotážní měření ve vrtech a sondách | 4 | Nutné |
| d11.A.6611 | Příprava a provedení trhacích prací dle technologického postupu | 4 | Nutné |
| e51.D.1020 | Vedení předepsaných záznamů při práci s výbušninami | 4 | Nutné |
| d11.D.3611 | Kontrola dodržování technologických postupů při přípravě a provádění trhacích prací | 4 | Nutné |
| g11.D.1174 | Vedení provozní a technické dokumentace | 4 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| d12.\_.0091 | legislativní předpisy a technické normy v hornictví a pro hornické činnosti | 4 | Výhodné |
| l24.\_.0018 | bezpečnost práce a požární ochrana | 4 | Nutné |
| d11.\_.0075 | karotážní metody a měření | 4 | Nutné |
| d11.\_.0001 | technologie dobývání, ražení a vrtných prací | 4 | Nutné |
| d11.\_.0061 | technologie trhacích prací | 4 | Nutné |
| d11.\_.0093 | výbušniny, trhaviny a třaskaviny, pyrotechnické výrobky | 4 | Nutné |
| j15.\_.0001 | geofyzika | 4 | Nutné |
| j15.\_.0008 | geotechnika | 4 | Nutné |
| d11.\_.0058 | hornická geomechanika | 4 | Nutné |
| j22.\_.0023 | práce se softwarem pro odborné aplikace | 4 | Výhodné |
| d11.\_.0056 | projektová dokumentace hornických staveb a technologie zařízení | 4 | Výhodné |
| d11.\_.0057 | indikační a detekční technika | 4 | Výhodné |
| e81.\_.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 4 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 2 |
| b02 | Způsobilost k řízení osobního automobilu | 2 |
| b03 | Numerická způsobilost | 3 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 1 |
| b05 | Právní povědomí | 2 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 2 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c10\_manualu.pdf*

### Digitální kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-4** |
| 1.1 | Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu  | 3 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu  | 3 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 2.1 | Interakce prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií  | 3 |
| 2.4 | Netiketa  | 2 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu  | 2 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu  | 2 |
| 3.3 | Autorská práva a licence  | 2 |
| 4.1 | Ochrana zařízení  | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí  | 2 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody  | 1 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí  | 2 |
| 5.1 | Řešení technických problémů  | 2 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií  | 2 |
| 5.3 | Kreativní využívání digitálních technologií  | 1 |
| 5.4 | Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích  | 1 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c15\_manualu.pdf*

### Měkké kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-5** |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 3 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 3 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 2 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání stresu a zátěže | 3 |
| 2.1 | Kompetence k efektivní komunikaci | 3 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 3 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 1 |
| 2.4 | Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních | 2 |
| 2.5 | Kompetence k sebepoznání a porozumění druhým | 2 |
| 2.6 | Kompetence k vedení lidí | 3 |
| 3.1 | Kompetence k analytickému myšlení | 3 |
| 3.2 | Kompetence ke koncepčnímu myšlení | 2 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 3 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 2 |
| 4.2 | Kompetence k plánování a organizování práce | 3 |
| 4.3 | Kompetence k podnikavosti | 2 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 3 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 3 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c9\_manualu.pdf*

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Chladová alergie
* Prognosticky závažné poruchy sluchu
* Raynaudův syndrom
* Prognosticky závažná onemocnění cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažné onemocnění dýchacích cest a plic
* Prokázaná přecitlivělost na chemické látky pracovního prostředí
* Chronická, prognosticky závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Astma bronchiale či jiná prognosticky závažná alergická onemocnění
* Stavy po poškození ionizujícím zářením
* Osoby s kardiostimulátorem
* Onemocnění oběhové soustavy
* Poruchy termoregulace
* Onemocnění ledvin
* Závažná endokrinní onemocnění
* Nemoci cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažná endokrinní onemocnění včetně diabetes mellitus
* Závažná chronická onemocnění kůže a spojivek
* Závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Alergická onemocnění
* Pozitivní alergická anamnéza
* Imunodeficitní stavy
* Chronická onemocnění jater
* Kožní prekancerozy
* Závažná orgánová onemocnění podle druhu neionizujícího záření
* Poruchy vidění
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Klaustrofobie
* Závažná onemocnění pohybového systému omezující práci ve vynucené poloze
* Závrať jakékoliv etiologie
* Drogová závislost v anamnéze
* Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění
* Závažná nervová onemocnění
* Poruchy prokrvení končetin

### Onemocnění vylučující výkon povolání / specializace povolání.e

* Těžká, prognosticky závažná onemocnění oběhové soustavy
* Prognosticky závažné imunodeficitní stavy
* Prognosticky závažné poruchy vidění
* Prognosticky závažná onemocnění pohybového systému, znemožňující zátěž páteře a trupu
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Prognosticky závažná chronická onemocnění pohybového systému, zamezující práci ve vynucené poloze
* Záchvatovité a kolapsové stavy
* Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování
* Závažná onemocnění dýchacích cest a plic
* Závažná onemocnění ledvin, močových cest
* Poruchy sluchu
* Chronické záněty středouší
* Tinnitus
* Závažná degenerativní a zánětlivá onemocnění pohybového systému
* Chronická onemocnění dýchacích cest s poruchou funkce včetně alergických onemocnění a těžších funkčně významných deformit hrudníku
* Závažné poruchy krvetvorby a krvácivé stavy
* Onemocnění oběhové soustavy s funkčním omezením
* Chronická onemocnění dýchacích cest a plic s těžší poruchou funkce
* Závažná onemocnění páteře
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění
* Nemoci pohybového systému, omezující pohyblivost a svalovou sílu
* Závažné stavy po úrazech či operacích pohybového systému

*Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu této pozice je možné pouze po konzultaci s lékařem.*