

# Technik geofizyk

311105

Inna nazwa zawodu: nie występują

## **Zadania i czynności**

Technik geofizyk zajmuje się zbieraniem informacji o podpowierzchniowej budowie skorupy ziemskiej terenu za pomocą specjalistycznych technik badawczych: elektrooporowej, magnetycznej, grawimetrycznej, georadarowej i mikrosejsmicznej.

Technik geofizyk może pracować w terenie lub w biurze. W terenie zajmuje się rozmieszczaniem punktów pomiarowych w wielu miejscach na powierzchni ziemi, aby uzyskać obraz budowy geologicznej danego obszaru. Podczas pracy technik geofizyk nadzoruje zakładanie ładunków wybuchowych przy metodzie mikrosejsmicznej, która pozwala określić budowę skał na podstawie odbicia fali sejsmicznej. Stosując metodę elektrooporową technik geofizyk określa przewodność skał i na tej podstawie znajduje wody podziemne i warstwy nieprzepuszczalne. Metodę tę stosuje też w archeologii. W dokonywanych pomiarach wykorzystuje także zróżnicowane właściwości magnetyczne i grawitacyjne gruntu, np. poszukując niewybuchów na poligonach wojskowych.

Niezależnie od stosowanej techniki dokonywania pomiarów geofizycznych, technik geofizyk wykorzystuje uproszczone metody geodezyjne (pomiarы taśmą mierniczą, wbijanie kołków, określanie położenia za pomocą kompasu).

Czynności wykonywane przez technika geofizyka są użyteczne we wstępnym etapie przygotowywania prac wydobywczych, budowie wysokich budynków i konstrukcji, a także w budownictwie wodnym oraz działalności melioracyjnej. Z danych zebranych przez geofizyka korzystają później geolodzy.

W przedsiębiorstwach specjalistycznych technik geofizyk może znaleźć zatrudnienie jako pracownik biurowy lub laborant. Pracując w biurze wprowadza dane do elektronicznych systemów przetwarzania danych, przygotowując je do sporządzania wykresów, diagramów, przekrojów i map, tworzenia zestawień i tabel stanowiących materiał do opracowań dla inżynierów geofizyków i geologów, a pozwalających wykorzystać złoża surowców mineralnych lub wody (gruntowe i głębinowe) i inne cechy podłoża.

Posługując się elektronicznymi przyrządami pomiarowymi technik geofizyk musi poznać zasady ich działania a także umieć je konserwować, kalibrować i dokonywać drobne naprawy.

Pracując w laboratorium technik geofizyk określa parametry fizyczne próbek pobranych w terenie (takie jak: twardość, oporność elektryczna, właściwości magnetyczne).

## **Środowisko pracy**

### **materiałne środowisko pracy**

Praca technika geofizyka jest zazwyczaj wykonywana w terenie lub pomieszczeniach

biurowych.

Praca w terenie – przy badaniach geofizycznych – wiąże się z koniecznością częstych wyjazdów w rejony odległe od siedziby firmy, trwających kilka tygodni. Technik geofizyk pracuje w niekorzystnych warunkach atmosferycznych – w chłodzie, mrozie, upale, podczas deszczu czy wiatru. Ze względu na stosowane urządzenia pomiarowe narażony jest na porażenie prądem o niewielkiej mocy. W trakcie pracy w terenie technik geofizyk musi przemieszczać się pieszo, często dźwigając urządzenia pomiarowe. Dlatego konieczna jest w tym zawodzie tężyzna fizyczna.

Technicy geofizycy w biurach pracują przy komputerze wprowadzając i opracowując dane dotyczące budowy fizycznej skał, a także nanoszą te dane na mapy geologiczne.

### **warunki społeczne**

Praca technika geofizyka, pracującego w terenie, ma charakter zespołowy. Ważne jest właściwe zrozumienie i dokładne wykonywanie poleceń przełożonego, a także sprawne współdziałanie w zespole.

Częste wyjazdy zmuszają technika geofizyka do rozłąki z rodziną i konieczności przystosowywania się ciągle do nowych warunków. Wyjazdy wiążą się również z koniecznością przebywania w towarzystwie współpracowników zarówno w pracy jak i po niej, w czasie wolnym.

### **warunki organizacyjne**

Technik geofizyk pracuje około 8 godzin i to w dzień. Może się jednak zdarzyć, że ze względu na konieczność terminowego wykonania pomiarów – podczas wyjazdów w teren – czas pracy jest przedłużony i odbywa się ona w nocy. Czasem, konieczność wyłączenia urządzeń zakłócających pracę przyrządów pomiarowych, np. w zakładzie przemysłowym, sprawia, że pracę trzeba wykonywać w dni wolne od pracy.

Praca technika geofizyka w terenie jest niezrutynizowana, ale niektóre czynności są rutynowe. Natomiast w biurze praca ma charakter zrutynizowany.

### **Wymagania psychologiczne**

Od technika geofizyka wymaga się umiejętności współpracy, zarówno z wykonawcami określonych przez niego zadań jak i z jego przełożonymi. Konieczne są w tym zawodzie zdolności organizacyjne, aby sprawnie przygotowywać wyjazdy w teren – zorganizowanie noclegów, dobór i przygotowanie sprzętu właściwego do wybranej metody.

Ze względu na rozległość obszaru, na jakim rozmieszczone są przyrządy pomiarowe technikowi geofizykowi niezbędna jest wyobraźnia przestrzenna oraz dobra orientacja w terenie. Powinien on mieć zainteresowania i uzdolnienia techniczne przydatne np. przy drobnych naprawach sprzętu. Natomiast precyzja i dokładność jest konieczna m.in. przy kalibracji aparatury pomiarowej. Technik geofizyk ponadto musi posiadać umiejętność czytania map.

Częste lub długotrwałe przebywanie z dala od rodziny naraża technika geofizyka na stres, więc konieczna jest umiejętność radzenia sobie z nim. Zawód ten wymaga

umiejętności przystosowywania się do nowych warunków oraz akceptacji często zmieniającego się otoczenia fizycznego i społecznego. Niezbędna jest umiejętność komunikowania się z ludźmi i tolerancja dla ludzkich słabości, poglądów i przyzwyczajzeń.

W pracy laboratoryjnej wskazana jest dokładność, wytrwałość i cierpliwość. Podobne cechy powinien posiadać również technik geofizyk pracujący w biurze. Praca przy komputerze – wprowadzenie danych – wymaga koncentracji uwagi, a także jej podzielności. Ważna jest umiejętność pracy w szybkim tempie, łatwość przenoszenia się z jednej czynności na drugą. Z drugiej strony praca przy wprowadzaniu danych do komputera wymaga tolerancji na monotonię środowiska pracy. Do sporządzania tabel, wykresów i diagramów przydatne są zainteresowania naukami ścisłymi.

### **Wymagania fizyczne i zdrowotne**

Praca technika geofizyka, przeprowadzającego badania w terenie należy do średnio ciężkich, aczkolwiek jest uciążliwa ze względu na rozłąkę z rodziną. Niezbędne jest w niej doskonałe zdrowie i bardzo dobra kondycja fizyczna, konieczna przy manewrowaniu i przenoszeniu sprzętu pomiarowego. Konieczny jest bardzo dobry wzrok, ze sprawnością odróżniania barw, przydatną przy czytaniu mapy.

Przy pobieraniu próbek skał posługuje się, poza wzrokiem, zmysłem dotyku.

Każdy rodzaj kalectwa eliminuje kandydata do zawodu. Konieczna jest duża wydolność fizyczna, pozwalająca na pracę przez wiele godzin oraz pokonywanie wzniesień w terenie górzystym. Technik geofizyk powinien odznaczać się sprawnością rąk i palców niezbędną przy pobieraniu próbek, obsłudze aparatury pomiarowej i szkicowaniu planów rozmieszczenia przyrządów pomiarowych. Konieczna jest też sprawność nóg, gdyż w tym zawodzie chodzenie jest niezbędne.

Praca w biurze, przy komputerze, należąca do prac lekkich, może osłabiać wzrok i sprzyja dolegliwościom kręgosłupa. Ze względu na konieczność odczytywania danych z map i nanoszenia tych danych na nie, daltonizm wyklucza z pracy w zawodzie technika geofizyka.

### **Warunki podjęcia pracy w zawodzie**

Aby zostać technikiem geofizykiem trzeba ukończyć technikum, w którym są klasy o takiej specjalności. Taką szkołą jest np. Zespół Szkół Zawodowych Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Umiejętność obsługi komputera jest warunkiem koniecznym w pracy w biurze, a prawo jazdy są dodatkowym atutem przy pracy w terenie. Dla osób pracujących na stanowisku technika geofizyka w biurze, znajomość języków obcych jest pożądana, gdyż większość literatury naukowej oraz programów komputerowych jest obcojęzyczna.

W zawodzie technika geofizyka nie ma preferencji co do płci pracownika, jednak ze względu na częste i długotrwałe wyjazdy oraz trudne warunki pracy w terenie, większość techników geofizyków to mężczyźni. Kobiety znajdują pracę w biurze, przy wprowadzaniu danych.

## **Możliwości awansu w hierarchii zawodowej**

Jedyną możliwością awansu zawodowego dla technika geofizyka jest podniesienie kwalifikacji poprzez ukończenie kierunkowych studiów wyższych. To daje mu możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych na najwyższym szczeblu. Obecnie dyrektorem może zostać tylko osoba, która ukończyła studia wyższe. W przeciwnym razie technik geofizyk nie ma możliwości awansu.

Technik geofizyk pracując w terenie pełni funkcje zarówno przełożonego, w stosunku do pracowników fizycznych, jak i podwładnego - wobec przełożonych w firmie. Natomiast pracując w biurze, przy wprowadzaniu danych do komputera, technik geofizyk nie pełni żadnych funkcji kierowniczych i zamknięte są przed nim wszelkie drogi awansu.

## **Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych**

Na stanowisku technika geofizyka, do pracy w terenie, zatrudnia się wyłącznie ludzi młodych. Może to być związane ze specyfiką pracy terenowej, wymagającej dużej sprawności fizycznej, funkcjonowania zmysłów i doskonałego zdrowia.

Natomiast nie ma formalnych przeszkód w zatrudnieniu osób starszych, na tym stanowisku, w biurze, przy wprowadzaniu danych do komputera.

Nie ma możliwości zdobycia wykształcenia w zawodzie technika geofizyka w późniejszym wieku. Szkoły przygotowujące do tego zawodu przyjmują uczniów bezpośrednio po ukończeniu gimnazjum.

## **Możliwości zatrudnienia**

Firmy zatrudniające geofizyków to instytucje oferujące usługi dla górnictwa - poszukiwanie złóż np. naftowych, dla budownictwa - badanie terenu pod drogi i budynki, a także instytuty badawcze. Instytucje te niekiedy wykonują usługi na zlecenia zza granicy. Zakres stosowania geofizyki jest szeroki, niemniej o pracę dla techników jest bardzo trudno. Wynika to z tendencji rynkowych zmierzających do podniesienia poziomu wykształcenia, więc znacznie większą szansę na zatrudnienie w takich instytucjach ma inżynier geofizyk niż technik. Obecnie, praktycznie nie ma ofert pracy dla techników geofizyków. Brak też chętnych do kształcenia się w tym zawodzie. Jest to więc zawód zanikający.

W zawodzie technika geofizyka nie ma sensu zakładanie małej firmy prywatnej, gdyż sprzęt stosowany do pracy w terenie jest kosztowny, a zlecenia trafiają do funkcjonujących już od lat dużych instytucji badawczych.

## **Zawody pokrewne**

Zawody o tym samym poziomie kwalifikacji

- technik geodeta
- technik wiertacz
- technik geolog

- technik hydrolog

Zawód o wyższym poziomie kwalifikacji

- geofizyk -inżynier

Zawód o niższym poziomie kwalifikacji

- górnik kopalni odkrywkowych

### **Polecana literatura**

Dzwinel J. - Geofizyka - metody geoelektryczne: cz.IV - dla techników, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1978

Fajklewicz Z.(red). - Zarys geofizyki stosowanej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1972

Geofizyka stosowana: Materiały II Krajowej Konferencji Naukowo - Technicznej: zastosowania metod geofizycznych w górnictwie kopalin stałych, Zeszyty Naukowe AGH nr 1218, Kraków 1988

Kasina Z. - Metodyka badań sejsmicznych, Wydawnictwo Instytutu GSMiE OAN, Kraków 1998

Kowalczyk J. - 100-lecie geofizyki polskiej 1895 - 1995, Wydawnictwo AGH, Kraków 1999

Plewa S. - Geofizyka wiertnicza, Wydawnictwo "Śląsk", Katowice 1972