

Technik geodeta

311104

Inna nazwa zawodu: mierniczy

Zadania i czynności

Podstawowym celem pracy technika geodety jest dostarczanie niezbędnych danych (wyniki pomiarów w terenie) do wykonania różnego rodzaju map, w tym podstawowej mapy kraju (mapy zasadniczej) i map topograficznych w różnych skalach oraz dokonywanie ich bieżącej aktualizacji. Wyniki tej pracy są wykorzystywane dla potrzeb gospodarczych związanych z planowaniem przestrzennym, projektowaniem, zmianą struktury terenowej. Geodeci uczestniczą również w realizacji różnego rodzaju budowli naziemnych, nadziemnych i podziemnych, prowadzą obsługę montażu, dokonują pomiaru odkształceń i przemieszczeń budowli oraz końcową inwentaryzację powykonawczą.

Charakter pracy geodety zależy nie tylko od wykonywanych czynności, ale także od instytucji, w której jest zatrudniony oraz zajmowanego stanowiska. Najlepiej odzwierciedla go praca geodety w firmie geodezyjnej. Pracuje tam podstawowa część techników – samodzielnych wykonawców. Jednym z ważniejszych elementów ich pracy jest zakładanie osnów geodezyjnych tzn. sieci punktów geodezyjnych utrwalonych w terenie o określonych współrzędnych prostokątnych i wysokości wyznaczonych względem przyjętego układu odniesienia. Punkty te służą do oparcia wszelkich prowadzonych na powierzchni ziemi pomiarów topograficznych i pomiarów sytuacyjno-wysokościowych. Geodeta obok wspomnianych już prac związanych z realizacją inwestycji i pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zajmuje się także zakładaniem i prowadzeniem ewidencji gruntów, aktualizacją materiałów geodezyjno-kartograficznych. Sporządza dokumentację geodezyjno-kartograficzną potrzebną do uregulowania stanu prawnego nieruchomości i ustalenia ich wartości. Wykonuje też w miarę potrzeby inne prace dla potrzeb budownictwa, górnictwa, przemysłu, eksploatacji kolei i dróg, jak również rolnictwa i leśnictwa.

Swoją pracę geodeta rozpoczyna od wywiadu w terenie i dokonania bezpośrednich pomiarów. W pracy używa różnych narzędzi. Najprostszy i rzadko już używanymi są: tyczki geodezyjne, taśma geodezyjna, ruletka (taśma stalowa), węgielnica (przystawka do wyznaczania kąta prostego), łaty niwelacyjne. Coraz częściej używane są przez techników geodetów narzędzia pomiarowe elektroniczne, automatyczne, komputerowe: dalmierze do określania odległości, teodolity o różnych dokładnościach pomiaru kątów, niwelatory do pomiaru wysokości. Coraz większe zastosowanie znajduje fotogrametria, której zadaniem jest odtwarzanie kształtu, wymiarów i położenia obiektów przestrzennych na podstawie zdjęć fotograficznych, wykonywanych z ziemi lub samolotu. Stosowana jest ona do tworzenia map dużych obszarów, gdzie należy zamieścić mniej szczegółów terenowych. Dla potrzeb kartograficznych wykorzystuje się również sztuczne satelity, z których wykonywane są zdjęcia satelitarne. Użycie tak cennego sprzętu zmniejsza zdecydowanie nakład pracy, lecz znacznie powiększa koszty. Zdjęcia takie wykonują nieliczne, specjalizujące się w tej dziedzinie, firmy.

W pracy kameralnej geodeta dokonuje przede wszystkim obliczeń wykorzystując do tego kalkulatory i komputery. Następnie przystępuje do kartowania wyników pomiarów terenowych i by wykonać to w odpowiedniej skali używa nowoczesnych kartometrów

elektronicznych. Potem wykreśla pierworys mapy w ołówku na planszy kartograficznej.

Sporządzony pierworys geodeta utrwała tuszem przez co nadaje mapie ostateczną formę graficzną. Mapy są rysunkami kreskowymi przedstawiającymi teren za pomocą znaków umownych zgodnie z instrukcją techniczną. Coraz częściej jednak pierworys zapisywany jest na innych nośnikach informacji (dyskach, dyskietkach itp.). Mapy są sporządzone w odpowiedniej skali i dają wymagane informacje. Geodeta do rodzaju mapy dostosowuje technikę jej wykonania. Pracuje na odpowiednim materiale kartograficznym tj. foliach i planszach. Posługuje się rapidografami, grafionami, zerownikami, rylcami, szablonami, linijkami, tuszem.

Praca kreślarska jest coraz częściej zastępowana przez specjalistyczne, wysokiej klasy urządzenia zwane ploterami. Wprowadzone do komputera dane ploter przetwarza i rysuje mapy, zarówno barwne jak i jednokolorowe, z laserową dokładnością na papierze, folii lub innym materiale.

Odrębną grupą czynności składających się na pracę geodety jest praca urzędnicza (biurowa) w administracji. Technik geodeta może być zatrudniony jako pracownik wydziałów geodezji, rolnictwa i gospodarki gruntami w administracji rządowej i samorządowej. Zajmuje się on prowadzeniem spraw dotyczących gospodarki gruntami i wywłaszczeń nieruchomości. W tym celu bierze udział w rozprawach administracyjnych, wizjach terenowych, rozpatruje skargi i odwołania. Zmiany w gospodarce gruntowej gminy są rejestrowane w formie mapy ewidencji gruntów. Geodeta zobowiązany jest do prowadzenia korespondencji bieżącej oraz działalności informacyjnej dla mieszkańców gminy, udzielania porad i odpowiedzi na wnioski.

W swojej pracy geodeta stosuje przepisy prawne: „Ustawę o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości”, „Prawo geodezyjne i kartograficzne”, rozporządzenia do ustawy „Prawo geodezyjne i kartograficzne”, „Kodeks Postępowania Administracyjnego”, „Kodeks Cywilny”.

W biurze bardzo często pracuje przy komputerze, korzystając z istniejącego zbioru ewidencji gruntów oraz edytora tekstów, czy też geodezyjnych programów obliczeniowych. Przy realizacji niektórych zagadnień występuje potrzeba pracy w terenie i wtedy technik używa polowego sprzętu geodezyjnego.

Środowisko pracy

materiałne środowisko pracy

Praca technika geodety odbywa się w różnych miejscach. Może on pracować zarówno w terenie, jak i w biurze. Biuro jest miejscem pracy kameralnej i administracyjnej. Jest ono wyposażone w urządzenia niezbędne do jej wykonania. Są to biurka, stoły kreślarskie i podświetleniowe, szafy z dokumentacją, także urządzenia telekomunikacyjne, urządzenia służące do przetwarzania danych, w tym komputery, plotery, urządzenia do skanowania i digitalizacji.

Prace geodezyjne w terenie są wykonywane w otwartej przestrzeni we wszystkich porach roku, na terenach o różnym ukształtowaniu i różnym stopniu dostępności.

Są prowadzone na szlakach drogowych i kolejowych, ulicach miast i osiedli, w głębokich wykopach, zakładach przemysłowych i halach fabrycznych. W wypadku

pomiarów wodnych (np. przy pomiarach przekroju rzek) pracuje się na wodzie, wykonując zaś prace dla górnictwa przebywa się pod ziemią.

Geodeta podczas prac polowych narażony jest na działanie różnych czynników atmosferycznych. W trakcie pomiarów na ulicach narażony jest na hałas, zanieczyszczenia powietrza i niebezpieczeństwo kontaktu z przemieszczającymi się pojazdami. Na budowach i w zakładach przemysłowych występują inne czynniki utrudniające pracę geodety – mogą to być poruszające się maszyny oraz urządzenia, zapylenie itd. Zdarza się też, że pomiary są wykonywane w trudno dostępnych miejscach o śliskich, nierównych powierzchniach, w ograniczonych, wąskich przestrzeniach, na różnych wysokościach.

warunki społeczne

Praca geodety ma dwojaki charakter, jest indywidualna lub zespołowa, w zależności od wykonywanych czynności. Praca kameralna wykonywana jest samodzielnie i kontakty z ludźmi są wyjątkowe. Natomiast prace terenowe wymagają uczestnictwa całego zespołu i jego ścisłej współpracy. Geodeta zatrudniony w administracji pracuje indywidualnie, pod nadzorem kierownika. Jego kontakty z ludźmi są intensywne: przyjmuje interesantów, którym udziela informacji, odpowiada na pytania, reprezentuje urząd prowadząc w jego imieniu sprawy administracyjne, udziela konsultacji i negocjuje w sprawach dotyczących gospodarki gruntami.

warunki organizacyjne

Praca technika geodety przebiega z reguły w stałych godzinach, 6 - 9 godzin. Zdarzają się jednak prace polowe, kiedy czas pracy ulega wydłużeniu lub jest ruchomy. Jest to związane z rodzajem otrzymanego zlecenia, warunkami atmosferycznymi, czy innymi czynnikami takimi jak np. wielkość ruchu na ulicach, czas pracy zakładów przemysłowych, temperatura i wibracje powietrza przy dokonywaniu pomiarów wysokościowych. W pracach na stacjach kolejowych i czynnych liniach występują specyficzne zagrożenia dla zdrowia i życia.

Geodeta nie wyjeżdża zbyt daleko od swojego miejsca zamieszkania, chociaż zdarzają się długotrwałe i dalekie wyjazdy w zależności od miejsca wykonywania prac polowych. Swoją pracę wykonuje tylko w dzień.

W przypadku prac na ulicach używa ubrania roboczego tj. jaskrawo pomarańczowych kamizelek. W biurze może nosić strój dowolny, z zaleceniem używania białych fartuchów w pracach fotogrametrycznych i reprodukcyjnych.

Czynności przez niego wykonywane należą raczej do rutynowych, chociaż asortyment prac geodezyjnych jest bardzo bogaty. Nadzór jest tutaj okresowy. Praca urzędnika jest kontrolowana w niewielkim stopniu, podlega ogólnej polityce gospodarczej jednostki, która go zatrudnia.

Geodeta jest odpowiedzialny za powierzony mu sprzęt i urządzenia. Jeżeli jest kierownikiem zespołu, ciąży na nim odpowiedzialność za podległych mu pracowników. Geodeta odpowiada za rzetelnie przygotowaną dokumentację, a podejmowane przez niego działania powinny być zgodne z przepisami.

Wymagania psychologiczne

Różnorodność prac geodezyjnych stawia przed kandydatem do pracy szereg wymagań. Ze względu na dużą ilość dokonywanych obliczeń niezbędne są uzdolnienia matematyczne i zamiłowania do nauk ścisłych (matematyka, fizyka, geografia, elektronika, informatyka). W związku z postępem technicznym, który wkroczył do zawodu, konieczne jest, by geodeta wykazywał zainteresowania techniczne i naukowe, chęć poszerzania swojej wiedzy. Przy numerycznym opracowaniu wyników pomiarów przydatna jest umiejętność posługiwania się urządzeniami przetwarzania danych. Geodeta musi mieć także uzdolnienia i zainteresowania techniczne. Posługiwanie się sprzętem geodezyjnym wymaga znajomości zasad jego działania. Powinien umieć czytać i samodzielnie wykonać plany i rysunki techniczne. Cechami, które odgrywają ważną rolę w pracy geodety są wyobraźnia przestrzenna i orientacja w terenie. Geodeta pracuje również w oparciu o przepisy prawa, stąd powinien śledzić zmiany w prawie geodezyjnym, administracyjnym i cywilnym. Praca w administracji wymaga umiejętności urzędniczych - musi umieć sporządzać dokumentację urzędową, prowadzić korespondencję, obsługiwać urządzenia biurowe i komputerowe.

Informacje zbierane przez geodetę mają w większości charakter wizualny, dlatego sprawność narządu wzroku, w tym zdolność widzenia stereoskopowego, jest w tym zawodzie niezbędna. Wykonanie szkiców i map wymaga precyzyjnego spostrzegania drobnych szczegółów. Posługiwanie się sprzętem geodezyjnym i praca nad mapami nie jest możliwa bez dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej i zręczności manualnej. Podstawą wykonywania wszystkich prac geodezyjnych jest dokładność i rzetelność.

Z uwagi na to, że praca odbywa się w różnych środowiskach, wymagania dotyczą zdolności adaptacyjnych do zmiennych warunków pracy. Przydatna jest również umiejętność zmiany form działania. Ponieważ opracowanie map jest czynnością dość żmudną i monotonna, geodeta powinien być również osobą cierpliwą i wytrwałą, umieć przez dłuższy czas skoncentrować uwagę. W pracy biurowej ważna jest samodzielność, umiejętność planowania i organizowania sobie własnego działania.

Zespołowy charakter prac terenowych wymaga od geodety umiejętności współdziałania w grupie, komunikatywności. Inspektor, mając częste kontakty z interesantami, powinien łatwo porozumiewać się z ludźmi, płynnie i jasno formułować myśli. Ważna jest samokontrola i opanowanie, ponieważ brak odpowiedniego podejścia do petentów może stać się czasami przyczyną konfliktów. Ze względu na to, że technik geodeta pracuje zarówno w biurze jak i w terenie, czynności przez niego wykonywane można zaliczyć do dwóch kategorii obciążenia fizycznego. Praca kameralna jest pracą lekką, nie wymaga bowiem większego wydatku energetycznego. Wykonując ją siedzi się przeważnie za biurkiem, co powodować może zmęczenie monotonnym zajęciem oraz dolegliwości wzroku i układu kostno-stawowego. Praca polowa zaliczana jest do kategorii średnio ciężkiej. Należy do rodzaju pracy stojąco-chodzącej. Wykonujący ją pracownik powinien wykazywać się ogólną dobrą sprawnością fizyczną. Do pracy w ruchu potrzebna jest sprawność układu kostno-stawowego i mięśniowego.

Nie bez znaczenia jest też sprawność układu krążenia. Ponieważ zbierane przez geodetę informacje mają w większości charakter wizualny, podstawą w jego pracy jest duża sprawność narządu wzroku. Przy dokonywaniu pomiarów na różnych poziomach i przy dużej różnicy wysokości istotną rolę odgrywa narząd równowagi.

Analizując przeciwwskazania zdrowotne do wykonywania pracy geodety można wskazać na przeciwwskazania względne i bezwzględne. Do pierwszej grupy należą wady serca i przewlekłe choroby układu krążenia (np. choroba wieńcowa, rozległe

żyłaki). Utrudniają również wykonanie zawodu daltonizm, płaskostopie. Trudno będzie też pracować osobie ze skłonnościami do przeziębień i alergii.

Do drugiej grupy przeciwwskazań można zaliczyć: schorzenia narządu ruchu, schorzenia układu mięśniowego, obwodowego układu nerwowego. Pracy geodety nie będzie mogła wykonywać z wadami wzroku niepoddającymi się korekcji. Odrębną grupą przeciwwskazań są choroby psychiczne, padaczka.

Czynności kameralne mogą być wykonywane przez osoby niedosłyszące, z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, a po zniesieniu barier architektonicznych również przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Ze względu na to, że technik geodeta pracuje zarówno w biurze jak i w terenie, czynności przez niego wykonywane można zaliczyć do dwóch kategorii obciążenia fizycznego. Praca kameralna jest pracą lekką, nie wymaga bowiem większego wydatku energetycznego. Wykonując ją siedzi się przeważnie za biurkiem, co powodować może zmęczenie monotonnym zajęciem oraz dolegliwości wzroku i układu kostno-stawowego. Praca polowa zaliczana jest do kategorii średnio ciężkiej. Należy do rodzaju pracy stojąco-chodzącej. Wykonujący ją pracownik powinien wykazywać się ogólną dobrą sprawnością fizyczną. Do pracy w ruchu potrzebna jest sprawność układu kostno-stawowego i mięśniowego.

Nie bez znaczenia jest też sprawność układu krążenia. Ponieważ zbierane przez geodetę informacje mają w większości charakter wizualny, podstawą w jego pracy jest duża sprawność narządu wzroku. Przy dokonywaniu pomiarów na różnych poziomach i przy dużej różnicy wysokości istotną rolę odgrywa narząd równowagi.

Analizując przeciwwskazania zdrowotne do wykonywania pracy geodety można wskazać na przeciwwskazania względne i bezwzględne. Do pierwszej grupy należą wady serca i przewlekłe choroby układu krążenia (np. choroba wieńcowa, rozległe żyłaki). Utrudniają również wykonanie zawodu daltonizm, płaskostopie. Trudno będzie też pracować osobie ze skłonnościami do przeziębień i alergii.

Do drugiej grupy przeciwwskazań można zaliczyć: schorzenia narządu ruchu, schorzenia układu mięśniowego, obwodowego układu nerwowego. Pracy geodety nie będzie mogła wykonywać z wadami wzroku niepoddającymi się korekcji. Odrębną grupą przeciwwskazań są choroby psychiczne, padaczka.

Czynności kameralne mogą być wykonywane przez osoby niedosłyszące, z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, a po zniesieniu barier architektonicznych również przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Osoba ubiegająca się o pracę w zawodzie geodety powinna mieć wykształcenie średnie techniczne. Wymaga się od niej ukończenia technikum lub studium policealnego o kierunku geodezyjnym. W kraju, właściwie w każdym województwie, znajdują się szkoły kształcące techników geodetów. Mieszczą się m.in. w Warszawie, Łodzi, Białymstoku, Krakowie, Katowicach, Poznaniu, Wrocławiu, Szczecinie.

W związku z trudną sytuacją na rynku wykonywania prac kreślarskich podejmują się także absolwenci geografii.

Geodeci pracujący w administracji państwowej są kierowani przez zatrudniającą ich instytucję na aplikację administracyjną (przygotowanie do pracy w urzędzie, zapoznanie z przepisami prawnymi regulującymi status i pracę urzędnika państwowego).

Ponieważ w pracy geodety powszechnie stosowane są nowoczesne urządzenia przetwarzania danych, konieczną umiejętnością jest obsługa komputera. Komputer jest wykorzystywany wszechstronnie również w pracy biurowej. Niezbędne jest posiadanie prawa jazdy, ponieważ samochód pozwala geodecie na szybkie i swobodne poruszanie się po terenie i przewożenie instrumentów geodezyjnych.

Powszechnie przyjmuje się, że praca w geodezji jest bardziej wskazana dla mężczyzn. Wykonują oni prace polowe, wymagające większego wysiłku fizycznego. Dłuższe wyjazdy w teren kolidują z harmonią i stabilizacją życia rodzinnego. Kobiety preferowane są w pracach kameralnych i biurowych, wykonywanych w pionach administracyjno-technicznych.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Technik geodeta ma raczej ograniczone możliwości awansowania. Po ukończeniu szkoły rozpoczyna pracę w firmie geodezyjnej jako stażysta. Taka praktyka zawodowa trwa 3-6 miesięcy. Po upływie tego czasu podejmuje pracę jako geodeta. Pracownik, który wiele lat przepracował w geodezji i zdobył doświadczenie zawodowe może zostać kierownikiem zespołu pomiarowego. Jeżeli dodatkowo uzyska uprawnienia zawodowe, ma szansę zająć wyższe stanowisko np. kierownika pracowni, robót terenowych i kameralnych.

W administracji państwowej stopnie awansu wyznacza tabela zaszeregowania. Urzędnik rozpoczyna pracę jako młodszy referent. Po przepracowaniu dwóch lat może uzyskać stanowisko referenta. Trzy lata pracy daje mu stanowisko podinspektora, a dłuższa praktyka – stanowisko inspektora. Zasłużony i doświadczony pracownik może nawet zostać kierownikiem referatu, a w szczególnych wypadkach dyrektorem wydziału. Na tych stanowiskach preferowane są jednak osoby z wyższym wykształceniem.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

W zawodzie technika geodety możliwe jest podjęcie pracy w późniejszym wieku. Osoby, które miały dłuższą przerwę w pracy spowodowaną reorganizacją firm i bezrobociem lub urlopem wychowawczym, zdrowotnym czy bezpłatnym, mają szansę powrotu do zawodu, pod warunkiem, że stan ich zdrowia jest dobry oraz wykazują się znajomością pracy z komputerem. Podobnie sprawa wygląda z osobami, które później zdobyły kwalifikacje zawodowe.

Pracodawcy określają, że górna granica wieku tych osób nie powinna przekraczać 50 roku życia. Wolą oni jednak młodszych pracowników znających nowe techniki pomiaru i obliczeń oraz chętniej podejmujących wyjazdy w teren.

Na stanowiska w administracji i biurowe mogą być przyjęte osoby starsze pod

warunkiem, że będą wolne miejsca i ich umiejętności spełnią oczekiwania pracodawcy.

Możliwości zatrudnienia

Zawód geodety istnieje na rynku pracy już od dawna. Od początku lat 90-tych, w okresie transformacji gospodarczej, obserwuje się duże przemiany, polegające na prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych i powstaniu wielu nowych prywatnych firm świadczących usługi geodezyjno-kartograficzne. W związku z tym wielu geodetów dalej pozostało zatrudnionych w sprywatyzowanych przedsiębiorstwach państwowych, ale liczni podjęli działalność w firmach prywatnych lub na własny rachunek.

Miejscem pracy dla geodetów są nieliczne państwowe przedsiębiorstwa usług geodezyjno-kartograficznych, zatrudniające dość dużą liczbę pracowników i liczne mniejsze firmy prywatne oferujące podobne usługi. Technik geodeta w wymienionych instytucjach może być zatrudniony jako:

współuczestnik robót złożonych, kierowanych przez inżyniera,

kierownik robót o prostym procesie technologicznym,

samodzielny wykonawca wszelkich prac pomiarowych i kameralnych.

Geodeci zatrudniani są również w wydziałach geodezji i gospodarki gruntami w administracji rządowej i samorządowej, ośrodkach dokumentacji geodezyjno-kartograficznej. Innymi miejscami pracy są laboratoria i placówki badawcze wyższych uczelni.

Wszelkie przedsięwzięcia gospodarcze wymagają wstępnych prac geodezyjnych. Geodeci jako pierwsi wkraczają na teren wszelkich inwestycji wykonując pomiary i mapy.

Do odbiorców ich usług należą: gospodarka komunalna, budownictwo, przemysł ciężki, energetyka, górnictwo, także rolnictwo i leśnictwo, komunikacja kołowa, kolejowa i lotnicza, łączność, obronność kraju oraz gospodarka wodna i morska.

Geodeta może założyć własną firmę i w niej wykonywać swój zawód. Do tego potrzebne jednak są uprawnienia zawodowe. Żeby je uzyskać technik geodeta musi przepracować 6 lat w zespołach pracowników polowych i kameralnych oraz zdać egzamin przed specjalną komisją kwalifikacyjną. Praca we własnej firmie jest coraz częściej spotykaną formą działalności geodetów.

Pomimo iż geodezja jest podstawą do działań w wielu dziedzinach gospodarki, technik geodeta ma ograniczone możliwości podjęcia zatrudnienia. Dużą rolę w nasyceniu rynku pracy takimi specjalistami odgrywają ośrodki, w których wyższe uczelnie kształcą inżynierów geodetów, bardziej cenionych przez pracodawców niż technicy.

Zawody pokrewne

- technik geofizyk

- technik geolog

- technik górnik o specjalności miernictwo górnicze
- technik inżynierii środowiska
- inżynier geodeta
- geofizyk

Polecana literatura

Biuletyn Informacyjny Głównego Geodety Kraju, Główny Geodeta Kraju, Warszawa

Geodeta – magazyn geoinformacyjny, Geodeta Sp. Z o.o., Warszawa

Gispol – Biuletyn Informacyjny Stowarzyszenia Użytkowników Krajowego Systemu Informacji o Terenie „GISPOL”, Stowarzyszenie Użytkowników Krajowego Systemu Informacji o Terenie „GISPOL”, Warszawa

Przegląd Geodezyjny, Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA NOT

Wiadomości Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Zarząd Główny SGP, Warszawa