

SKŁONNOŚĆ DO ZACHOWAŃ RYZYKOWNYCH I SUBIEKTYWNA OCENA RYZYKA WŚRÓD WYBRANYCH GRUP NURKÓW

Wojciech Wiesner¹⁾, Piotr Siermontowski²⁾, Iwona Pawelec¹⁾

¹⁾ Zakład Rekreacji, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu,

²⁾ Katedra Technologii Prac Podwodnych, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni

STRESZCZENIE

W niniejszej pracy przyjęto założenie, że skłonność do zachowań ryzykownych jest względnie trwałą właściwością zachowania jednostki. Człowiek skłonny do ryzyka mając do wyboru podjęcie zachowania ryzykownego albo ostrożnego, zazwyczaj zdecyduje się na wybór zachowania ryzykownego. Poziom skłonności do ryzyka pozostaje w związku ze spostrzeganiem wielkości zagrożenia oraz motywacyjną tendencją do zachowań ryzykownych. Zarządzanie ryzykiem, a zatem i zarządzanie własnym bezpieczeństwem, to umiejętność szczególnie istotna wśród osób podejmujących działania o wysokim poziomie ryzyka. Do takich zaliczamy wszelkie działania podwodne. Celem badań było poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, czy istnieje związek pomiędzy poziomem skłonności do zachowań ryzykownych a subiektywnie ocenianym ryzykiem w nurkowaniu? A także, czy istnieją różnice pomiędzy różnymi grupami nurków w zakresie skłonności do zachowań ryzykownych?

W badaniu udział wzięło 112 nurków ze służb publicznych (formacje wojskowe, policja, PSP), z czego ostatecznej analizie poddano wyniki 67 osób. Posłużono się Testem Zachowań ryzykownych Ryszarda Studenckiego, Skalą Akceptacji Ryzyka Makarowskiego oraz autorskim kwestionariuszem subiektywnej oceny ryzyka. Wykazano, że wśród wszystkich grup zawodowych nurków, grupa policjantów wykazuje wyższe skłonności do zachowań ryzykownych niż pozostałe grupy. Innych zależności nie potwierdzono.

Słowa kluczowe: nurkowanie, ocena ryzyka, brawura.

ARTICLE INFO

PolHypRes 2021 Vol. 74 Issue 1 pp. 43 – 60

ISSN: 1734-7009 eISSN: 2084-0535

DOI: 10.2478/phr-2021-0004

Strony: 18, rysunki: 3, tabele: 11

page **www of the periodical:** www.phr.net.pl

Publisher

Polish Hyperbaric Medicine and Technology Society

Typ artykułu: oryginalny

Termin nadesłania: 08.09.2016 r.

Termin zatwierdzenia do druku: 14.04.2020 r.



WSTĘP

Nurkowanie może mieć, ogólnie ujmując, wymiar rekreacyjny i zawodowy. W obu tych obszarach istnieje duże ryzyko wypadków i to ze skutkiem śmiertelnym. Stanowi to przesłankę do podejmowania problematyki bezpieczeństwa i zagrożeń podczas nurkowania oraz związanej z nimi ryzyka.

Nurkowanie rekreacyjne, dla zabawy i przyjemności, rozwinęło się w ostatnich kilkadziesiąt latach w sposób bardzo dynamiczny. Aktualnie coraz więcej osób uprawia nurkowanie rekreacyjne. Sprzyja temu dostępność sprzętu nurkowego, możliwość wyjazdów za granicę i brak uregulowań prawnych i zdrowotnych. Od form najprostszych, które uprawiają miliony ludzi do form ekstremalnych przeznaczonych dla nielicznych, takich jak nurkowanie „techniczne”, jaskiniowe, wysokogórskie czy rekordowo głębokie. O popularności rekreacji decydują motywy wypoczynkowe, hedonistyczne, poznawcze (turystyka podwodna), estetyczne, integracyjne czy kataraktyczne [1]. Powszechność i dostępność nurkowania oraz jego ekstremalne formy generują potencjalne zagrożenia dla zdrowia i życia nurkujących.

Rozwijają się także sportowe formy rywalizacji podwodnej, z których najbardziej niebezpieczny jest tzw. „freediving”, do niedawna zaliczany do ciężkich wypadków nurkowych i nazywany zgnieciem nurka.

Nurkowanie zawodowe jest zawodem, który w każdej swojej postaci znacznie różni się od nurkowania rekreacyjnego, amatorskiego czy sportowego. W nurkowaniu zawodowym głównym celem jest praca, a nie zabawa czy realizacja własnych pasji. Obejmuje ono wiele różnorodnych form aktywności pod wodą, którym towarzyszą poważne zagrożenia. Zazwyczaj nurek komercyjny pracuje w zimnych wodach portowych, z małą widocznością, albo jej brakiem. Jednym z głównych miejsc pracy nurków zawodowych jest przemysł stoczniowy, energetyka atomowa, platformy wiertnicze, obsługa budowli hydrotechnicznych i podobnych. Do typowych zadań podwodnych należą inspekcje i konserwacja konstrukcji podwodnych, zwłaszcza przy platformach wiertniczych czy rurociągach transportujących pod wodą ropę naftową czy gaz, ratowanie mienia. Nurkowanie zawodowe czasem wiąże się z użyciem materiałów wybuchowych lub z zanurzeniem w wodzie skażonej czynnikami biologicznymi, chemicznymi a nawet promieniotwórczymi (np. elektrownie jądrowe) [2,3,4].

Osobnym zagadnieniem fizjologicznym i technologicznym są nurkowania głębokie i długotrwałe. Realizowane są one najczęściej w technice saturacji, czyli grupa nurków przez okresy wielu dni, czasem dłużej niż miesiąc przebywa pod ciśnieniem w kompleksach hiperbarycznych, co jest bardziej efektywnie ze względu na koszty i czas.

Do nurkowania zawodowego zaliczyć można również nurkowanie w służbach publicznych. Nurkowie są najczęściej funkcjonariuszami policji, straży pożarnej, wojska czy ratownikami. Występują tu dodatkowe zagrożenia, determinowane na przykład, warunkami bojowymi.

Opracowania naukowe dotyczące ryzyka i jego skutków w poszczególnych grupach nurków zawodowych i pletwonurków amatorów są niezwykle rzadkie. Wynika to przede wszystkim z braku dostępu do danych liczbowych, które można by było poddać analizie; żadna organizacja czy instytucja zajmująca się nurkowaniem nie jest zainteresowana udostępnieniem danych o wypadkach.

W przypadku nurkowania amatorskiego poszczególne federacje zajmujące się szkoleniem nurkowym skrupulatnie ukrywają liczbę wypadków pośród osób u nich wyszkolonych, gdyż można byłoby z tego (i słusznie) wyciągnąć wnioski co do jakości i poziomu szkolenia. Nadziej mogła dać międzynarodowa organizacja Diving Alert Network (DAN) [5], jednak szybko okazała się po prostu komercyjną firmą ubezpieczeniową nastawioną na ubezpieczanie nurków – amatorów.

W nurkowaniach wojskowych wypadków na świecie jest bardzo niewiele z uwagi na poziom wyszkolenia. Ze zrozumiałych względów informacje o nich nie są udostępniane ogółowi społeczeństwa [6]. Podobnie ma się sprawa z „nurkami bezpieczeństwa publicznego” czyli w przypadku Polski, nurkami będącymi funkcjonariuszami Ministerstwa Spraw Wewnętrznych.

Brak wiarygodnych danych utrudnia, bądź uniemożliwia prowadzenie badań statystycznych. Ze względu na brak danych dotyczących wypadków podczas nurkowań rekreacyjnych w Polsce, często wykorzystywane są dane zawarte w Raportach Diving Alert Network z okresu 2002-2007 [5]. Wśród niewielu publikacji polskojęzycznych poświęconych analizie wypadków nurków na uwagę zasługuje opracowania Poleszaka (2008) [7] czy Krzyżaka (2014). Krzyżak, z informacji zaczerpniętych ze strony internetowej „Forum Nuras” przytacza 99 poważnych wypadków nurkowych, wśród których 70% skończyło się zgonem nurka [8]. Na rynku dostępne jest także opracowanie Strugalskiego dotyczące 121 różnorodnych zdarzeń nurkowych, które posłużyły autorowi do wniosków dydaktycznych [9]. W pracy tej nie posługiwano się jednak naukowymi metodami badawczymi.

Czy w związku z powyższymi zagrożeniami, można oczekiwać, że wśród nurków wystąpi wysoki poziom skłonności do zachowań ryzykownych? Celem przedstawionych w niniejszym opracowaniu badań jest poznanie zjawiska ryzyka subiektywnego w nurkowaniu i poszukiwanie różnic w poziomie ocenianego ryzyka wśród zawodowych nurków reprezentujących różne formy działalności podwodnej. Analizie poddano grupę nurków z jednostek straży pożarnej, policji i formacji wojskowych.

BEZPIECZEŃSTWO, ZAGROŻENIE, RYZYKO

Problematyka bezpieczeństwa stanowi istotny obszar rozważań naukowych filozofii, socjologii, psychologii, pedagogiki, a także polityki, ekonomii, ekologii, teorii informacji i komunikacji, czy strategii militarnych. Bezpieczeństwo w ujęciu aksjologicznym należy traktować jako jedną z wartości absolutnych, a tym samym jest ono jedną z podstawowych potrzeb człowieka, gdyż daje mu poczucie pewności i stabilności [10]. Analiza zjawisk związanych z bezpieczeństwem wymaga sprecyzowania kilku pojęć z nim związanych. Po pierwsze, należy dokonać rozgraniczenia między bezpieczeństwem traktowanym jako stan, cechą czy właściwością od bezpieczeństwa rozumianego jako proces (dynamika, zmienność, rozwój). Po drugie, bezpieczeństwo należy rozpatrywać w kontekście określonej sytuacji, wyrażającej zakres podmiotowy (kogo lub

czego dotyczy bezpieczeństwo?) i przedmiotowy (jakiej dziedziny działalności ludzkiej dotyczy bezpieczeństwo?) oraz w kontekście przestrzennym (w jakim czasie i gdzie odbywa się działanie?) [11].

Bezpieczeństwo jest odwrotnością zagrożenia. Zagrożenie jest tym, co może spowodować wypadek, chorobę lub szkodę. Jest to także sytuacja, która może, z pewnym prawdopodobieństwem, przynieść jednostce stratę [12].

Zagrożenia mogą mieć charakter zewnętrzny i wewnętrzny. Na zagrożenia zewnętrzne nie mamy bezpośredniego wpływu, istnieją one niezależnie od nas. W przypadku nurkowania, zagrożenia zewnętrzne wynikają z właściwości fizycznych i chemicznych wody i ich wpływu na organizm człowieka zanurzonego w wodzie. Szczególnie istotne są tu zagrożenia wynikające z właściwości fizycznych wody, gdyż determinuje ona zjawiska związane z ciśnieniem, oporami czy wypornością. Na bezpieczeństwo nurkującego ma wpływ także widzialność pod wodą, temperatura oraz zagrożenia ze świata zwierzęcego [13].

Zagrożenia wewnętrzne tkwią natomiast w osobie nurkującej, w niskiej sprawności oraz popełnianych błędach, a więc w wadach i słabościach człowieka. Pozornie, mogą one zależeć od zachowania podmiotu, ale bardzo często nie potrafi on trafnie rozpoznać tych zagrożeń i nie umie nad nimi zapanować. W efekcie, poziom zagrożenia wewnętrznego może być wysoki, a często nawet przewyższa zagrożenia zewnętrzne [14]. Krzyżak (2014) na podstawie danych z literatury stwierdza, że wypadki nurkowe najczęściej spowodowane są przez niewłaściwe zachowanie ofiar lub innych nurków, z powodu braku doświadczenia, bezmyślności lub ignorancji [8].

Z bezpieczeństwem i zagrożeniem wiąże się zjawisko ryzykowania. Działając ze świadomością występującego zagrożenia podejmuje się mniejsze lub większe ryzyko. Ryzyko oznacza prawdopodobieństwo, że realizowany zamiar może się nie udać, że mogą wystąpić zdarzenia prowadzące do strat. Ryzyko dotyczy przedsięwzięcia, którego wynik jest niepewny [15]. Ryzyko jest iloczynem prawdopodobieństwa wystąpienia straty i konsekwencji, które są z nią związane. Ryzyko postrzegane jest, jako wyższe, kiedy wielkość straty oraz prawdopodobieństwo jej wystąpienia jest wyższe. Oczekiwana strata to suma wszystkich negatywnych wyników ważonych poprzez prawdopodobieństwo ich zaistnienia. Powyższe wymiary ilustrują matematyczne podejście do kalkulowania ryzyka, które wyznacza normę racjonalnego dokonywania wyborów (Ryc. 1).

RYZYKO	PRAWDOPODOBIEŃSTWO ZDARZENIA	SKUTKI TEGO ZDARZENIA
--------	---------------------------------	-----------------------

Ryc. 1 Schemat ilustrujący miarę wielkości ryzyka w danym działaniu za [14].

Powyższa funkcja wskazuje, że naszym działaniom zawsze towarzyszy jakieś ryzyko, a stan bezpieczeństwa charakteryzuje się po prostu niskim poziomem ryzyka utraty życia, zdrowia, dóbr materialnych lub niematerialnych. Podejmowanie optymalnych decyzji minimalizujących zagrożenie podczas działania związane jest z analizą i oceną ryzyka. Wymaga to opanowania umiejętności identyfikacji zagrożeń, a następnie analizy prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń negatywnych. Jest to działanie określane jako zarządzanie ryzykiem (risk management), czyli system metod i działań zmierzających do obniżenia ryzyka.

CEL PRACY

Bezpieczeństwo, ujmując ogólnie, jest to obiektywny stan rzeczy, stan niezagrożenia (braku zagrożenia), uwalniający od wszelkiej obawy. Pojęcie bezpieczeństwa wyraża także stan odczuwany subiektywnie przez jednostki lub grupy. Aspekt subiektywny bezpieczeństwa dotyczy stanu psychicznego lub prawnego, w którym jednostka ma poczucie pewności, oparcia, stanu spokoju i pewności. Jego wyrazem jest poczucie bezpieczeństwa, które odnosi się do świadomości istnienia zagrożeń, jej braku, braku wiedzy o możliwości zapobieganiu niebezpieczeństwom [16].

Jedną z podstawowych klasyfikacji ryzyka zakłada, że występuje ryzyko subiektywne i obiektywne. Ryzyko subiektywne wiąże się z percepcją sytuacji przez jednostkę i jest uzależnione od sposobu postrzegania zagrożenia oraz oceny możliwych jego skutków oraz oceny korzyści jakie możemy osiągnąć dzięki podjęciu ryzykownej działalności. Postrzeganie ryzyka jest tak różnorodnie uwarunkowane jak różne mogą być jego wyznaczniki. Do ilościowych wymiarów percepcji należy prawdopodobieństwo straty, wielkość straty, oczekiwana strata, wariancja oraz liniowa funkcja wartości oczekiwanej i wariancji. Emocje znacznie wpływają na ocenę ryzyka. Strach sprawia, że postrzegane ryzyko jest wyższe niż rzeczywiste, a euforia zaniża postrzegany poziom ryzykowności sytuacji [17,18].

W niniejszej pracy przyjęto założenie, że skłonność do zachowań ryzykownych jest względnie trwałą właściwością zachowania jednostki. Skłonność to zbiór wrodzonych właściwości podmiotowych wpływających na wybór zachowań stanowiących preferowany sposób rozwiązania sytuacji i umożliwiający osiągnięcie pożądanego wyniku. Poziom skłonności do ryzyka pozostaje w związku ze spostrzeganiem przez nią wielkości ryzyka oraz motywacyjną tendencją do zachowań ryzykownych. Człowiek skłonny do ryzyka w sytuacji, w której pożądanym wynikiem zarówno przez podjęcie zachowania ryzykownego, jak i ostrożnego, zazwyczaj zdecyduje się na wybór zachowania ryzykownego.

Działalność podwodna człowieka stanowi doskonały przykład wyżej opisanej tezy. Poprzez doskonalenie się w zakresie nurkowania człowiek opanowuje jeden z najbardziej zagrażających mu elementów przyrody nieożywionej. Z drugiej strony podejmowanie aktywności ruchowej w środowisku naturalnym zawsze wiąże się obcowaniem z różnymi zagrożeniami, a w konsekwencji podejmowaniem ryzyka.

Celem pracy było zbadanie:

1. Czy istnieją różnice pomiędzy różnymi grupami płetwonurków w zakresie subiektywnej oceny ryzyka oraz skłonności do zachowań ryzykownych?
2. Czy istnieje zależność pomiędzy poziomem skłonności do zachowań ryzykownych płetwonurków a subiektywnie ocenianym ryzykiem w nurkowaniu?

3. Czy dane społeczno-demograficzne (wiek, stan cywilny) warunkują subiektywną ocenę ryzyka wśród płetwonurków?
 4. Czy doświadczenie w nurkowaniu (staż nurkowy, uczestnictwo, bycie świadkiem wypadku) warunkuje subiektywną ocenę ryzyka?

MATERIAŁ I METODY

Skłonność do ryzyka jest to zmienna, którą można mierzyć. W niniejszych badaniach skłonność do zachowań ryzykownych zmierzono przy pomocy Testu Zachowań Ryzykownych Studenckiego (TZR) i Skali Akceptacji Ryzyka Makarowskiego (SAR) [17,19].

TZR Studenckiego mierzy deklarowaną częstość uczestnictwa w sytuacji o podwyższonym ryzyku oraz doznawania satysfakcji związanych z ryzykowaniem. Kwestionariusz testu składa się z 25 ogólnych stwierdzeń przedstawiających czynności ryzykowne lub motywy podejmowania zachowań ryzykownych. Osoby badane dokonują samooceny na skali 5-punktowej. Ocena wyników TZR dokonywana jest na podstawie norm stenowych uzależnionych od wyników testu, płci i wieku badanego [19].

Skala Akceptacji Ryzyka składa się z 20 pytań. Odpowiedzi udzielane są na siedmiostopniowej skali Likerta od „zdecydowanie tak” do „zdecydowanie nie”. Minimalna liczba punktów, jaką można uzyskać to 0, a maksymalna 140. Im większa uzyskana wartość, tym deklarowane zachowania są bardziej ryzykowne [17].

W celu zdiagnozowania subiektywnej oceny ryzyka wśród badanych nurków zastosowano autorski kwestionariusz subiektywnej oceny ryzyka zmodyfikowany na potrzeby badania nurków (KOR) [20,21]. Składa się on z 6 pytań zamkniętych i 2 półotwartych. Pytania zamknięte odnoszą się do jakościowych wymiarów oceny ryzyka. Subiektywna ocena ryzyka wypadku dokonywana została w wybranych jakościowych wymiarach: ogólny poziom ryzyka, wzbudzany lęk, kontrolowalność ryzyka, dobrowolność, częstość wypadków oraz powaga konsekwencji wypadku. Wskaźnikiem oceny ryzyka jest wynik liczbowy uzyskany w badaniu kwestionariuszem oceny ryzyka, w którym badani odnoszą się do poszczególnych wymiarów ryzyka na skalach. Badani zostali poproszeni o wskazanie na 7-stopniowej skali różnych jakościowych wymiarów ryzyka: poziom ryzyka w działalności podwodnej - ogólnie oraz w odniesieniu do samego badanego, obawa przed wypadkiem podczas nurkowania, dobrowolność podejmowania ryzyka, kontrola ryzykowności nurkowania oraz częstość występowania wypadków. Niższy wynik liczbowy na skali oznaczał niższy poziom danego jakościowego wymiaru.

Zmienną niezależną stanowiło doświadczenie badanych związane z wykonywaniem zadań w nurkowaniu zawodowym. Dane zebrano za pomocą metryczki.

Badania zostały przeprowadzone w pierwszej połowie 2015 roku. Uzyskano materiał badawczy od 112 osób (badano również osoby zajmujące się nurkowaniem rekreacyjnie i komercyjnie). Ostatecznie jednak, w analizie uwzględniono wyniki 67 nurków ze służb publicznych, gdyż pozostałe osoby nie spełniały warunków testów ANOVA (porównanie średnich w wielu grupach).

W zależności od źródła, próby uznaje się za równoliczne, jeżeli różnią się o 10% lub maksymalnie jedna jest 2 x liczniejsza od drugiej. Uczestnikami badań byli nurkowie służb publicznych:

1. W – nurek jednostki specjalnej wojska (18 osób),
2. M – nurek innej formacji wojskowej (16 osób),
3. P – nurek policyjnej jednostki antyterrorystycznej (15 osób),
4. S – nurek Państwowej Straży Pożarnej (18 osób).

W chwili obecnej wojskowe kwalifikacje nurkowe rozpoczynają się uprawnieniami młodszego nurka. Pozwalają one na nurkowanie, wykonywanie prac podwodnych i działań obrony przeciwwawaryjnej w spręcie przewodowym i autonomicznym z wykorzystaniem powietrza do głębokości 20 m. Następnie nurek może szkolić się w czterech kierunkach w zależności od wymogów jakie stawia przed nim dalsza służba wojskowa:

- *Nurek inżynierii.*
- *Nurek miner*
- *Nurek ratownictwa.*
- *Nurek bojowy* szkolony jest według osobnych zasad i wykorzystywani w siłach specjalnych [22].

Prace podwodne wykonywane w jednostkach podległych MSWiA (policyjne jednostki antyterrorystyczne, Morski Oddział Straży Granicznej, BOR oraz Państwowa Straż Pożarna) obejmują następujące działania:

1. specjalne (szturmowe, minersko-pirotechniczne, rozpoznawcze),
2. ratownicze (ratowanie życia i zdrowia ludzkiego oraz środowiska naturalnego),
3. specjalistyczne (praca w przestrzeniach zamkniętych, praca z użyciem mieszanin oddechowych lub tlenu),
4. szkoleniowe i ćwiczenia,
5. wspomagające — realizowane w ramach czynności procesowych lub wspomagających służbę lub podmiot ratowniczy.

Powyższe działania mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje młodszego nurka, nurka oraz nurka instruktora [23].

Badania nurków wojskowych przeprowadzono podczas szkoleń. Nurków bojowych i antyterrorystów policyjnych na stacjonarnym szkoleniu na wodach otwartych dla uzyskania wyższych kwalifikacji. Pozostałych – podczas szkoleń doskonalących w Ośrodku Szkolenia Nurków i Płetwonurków WP. Badania nurków PSP przeprowadzono podczas corocznych badań lekarskich kwalifikujących do wykonywania zadań nurkowych w poszczególnych jednostkach – komendach miejskich i powiatowych w regionie Wielkopolski, Podlasia oraz Warmii i Mazur. Wszystkie badania prowadziła ta sama osoba.

WYNIKI

Wyniki podstawowych statystyk (średnia, wariancja, odchylenie standardowe) dla wszystkich badanych oraz z podziałem na grupy są przedstawione w tabelach poniżej (Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3, Tab. 4, Tab. 5).

Tab. 1

Wyniki podstawowych statystyk dla całej badanej grupy.

Zmienna	Bez podziału na grupy	Minimum	Maximum	Variance	Std.dev.
N		44,00000	102,0000	142,9032	11,95421
Średnia		1,33333	5,8333	0,6944	0,83330
Minimum		2,00000	84,0000	386,7562	19,66612

Tab. 2

Wyniki podstawowych statystyk dla grupy innych nurków wojskowych.

Zmienna	Grupa=m					
	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Wariancja	Odch.std
SAR	16	64,75000	44,00000	85,00000	163,6667	12,79323
OcenaRyz	16	3,13542	1,50000	5,83333	1,0527	1,02599
TZR	16	26,68750	9,00000	56,00000	204,7625	14,30952

Tab. 3

Wyniki podstawowych statystyk dla grupy policjantów antyterrorystów.

Zmienna	Grupa=p					
	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Wariancja	Odch.std
SAR	15	76,53333	57,00000	86,00000	59,2667	7,69848
OcenaRyz	15	3,21111	2,16667	4,33333	0,3153	0,56155
TZR	15	47,20000	12,00000	69,00000	307,8857	17,54667

Tab. 4

Wyniki podstawowych statystyk dla grupy strażaków.

Zmienna	Grupa=s					
	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Wariancja	Odch.std
SAR	18	68,22222	47,00000	93,00000	176,0654	13,26896
OcenaRyz	18	3,10185	1,33333	4,16667	0,6148	0,78411
TZR	18	26,88889	2,00000	65,00000	416,1046	20,39864

Tab. 5

Wyniki podstawowych statystyk dla grupy nurków jednostki specjalnej wojska.

Zmienna	Grupa=w					
	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Wariancja	Odch.std
SAR	18	75,77778	58,00000	102,0000	89,7124	9,47166
OcenaRyz	18	3,33333	2,16667	5,0000	0,8595	0,92708
TZR	18	42,61111	12,00000	84,0000	325,3105	18,03636

1. Różnice pomiędzy różnymi grupami nurków w zakresie skłonności do zachowań ryzykownych

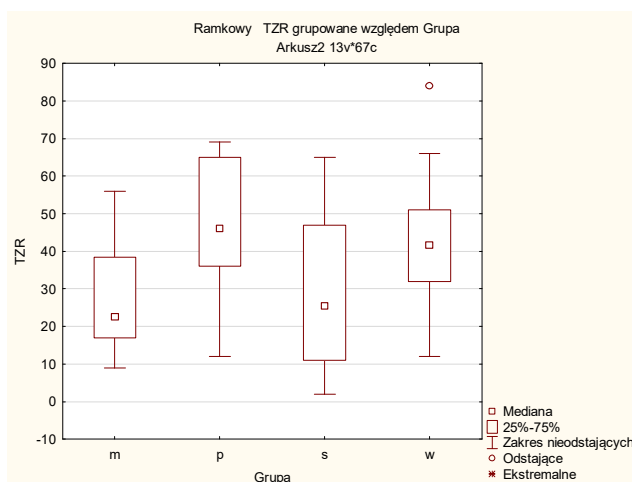
Najwyższe średnie wyniki w testach badających skłonność do zachowań ryzykownych uzyskali badani w grupie policjantów antyterrorystów. W Skali Akceptacji Ryzyka uzyskali wynik – 76,53 punktów, a w Teście Zachowań Ryzykownych – 47, 20 punktów (tab. 3) Najniższe wyniki w tych testach uzyskała grupa innych nurków wojskowych – 64, 75 punktów w Skali Akceptacji Ryzyka oraz 26,69 punktów w Teście Zachowań Ryzykownych (tab. 2).

Wyniki badań sugerują, że najbardziej skłonną do ryzyka grupą nurków są policjanci antyterrorystów. Jednak należy zauważyć, że wyniki wszystkich grup wskazują raczej na przeciętny poziom skłonności do zachowań ryzykownych. Czy osoby o wysokiej skłonności do ryzyka są odpowiednie do pracy w służbach publicznych czy może niska tendencja do podejmowania ryzyka jest korzystną cechą w działaniu w takich jednostkach? Czy w nurkowaniu w ogóle warto być ryzykantem?

2. Różnice pomiędzy różnymi grupami nurków w zakresie subiektywnej oceny ryzyka

Najwyższą subiektywną oceną ryzyka wykazała się grupa nurków jednostki specjalnej wojska uzyskując wynik 3,33 (tab. 4) Najniżej ocenili ryzyko strażacy -3,10 (tab. 4). W poszczególnych grupach zaobserwowano różnice w średnich dla wszystkich zmiennych zależnych.

Na diagramie ramka-wąsy zilustrowano wyniki dla zmiennej TZR, dla której różnice w poszczególnych grupach są największe (Rys. 1).



Rys. 1 Diagram ramka-wąsy dla wyników Testu Zachowań Ryzykownych dla wszystkich grup.

Do przetestowania hipotezy o równości średnich w poszczególnych grupach zastosowano jednoczynnikowy test ANOVA. Założenia wykonania testu zostały spełnione w następującym zakresie.

Analizowane grupy mają podobną licznosc a zmienne zależne są mierzone na skali co najmniej przedziałowej. Zmienne zależne: subiektywna ocena ryzyka (OcenaRyz), wynik Skali Akceptacji Ryzyka (SAR), wynik Testu Zachowań Ryzykownych (TZR) mają rozkład normalny, co sprawdzono testem Shapiro-Wilka, uzyskując w poszczególnych grupach następujące wartości OcenaRyz: $p_{(m)}=0.24$, $p_{(p)}=0.61$, $p_{(s)}=0.59$, $p_{(w)}=0.11$, TZR: $p_{(m)}=0.28$, $p_{(p)}=0.31$, $p_{(s)}=0.16$, $p_{(w)}=0.88$, SAR: $p_{(m)}=0.35$, $p_{(p)}=0.12$, $p_{(s)}=0.68$, $p_{(w)}=0.25$.

Rozkład wariancji jest homogeniczny dla zmiennych OcenaRyz, TZR, co sprawdzono testem Levene'a brak tej własności dla zmiennej SAR (Tab. 6).

Tab. 6

Wyniki Testu Levene'a dla zmiennych zależnych.

Test Levene'a jednorodności wariancji (Arkus2) Zaznaczone efekty są istotne z $p < ,05000$									
Zmienna	SS Efekt	df Efekt	MS Efekt	SS Błąd	df Błąd	MS Błąd	F	p	
SAR	407,5159	3	135,8386	2376,275	63	37,7187	3,601364	0,018153	
TZR	186,4890	3	62,1630	6358,306	63	100,9255	0,615930	0,607233	
OcenaRyz	1,1224	3	0,3741	15,610	63	0,2478	1,509974	0,220574	

Wyniki testu ANOVA pozwalają odrzucić hipotezę zerową (o równości średnich) dla zmiennej TZR, ale nie wskazują one na występowanie istotnych różnic w wynikach subiektywnej oceny ryzyka (Tab. 7).

Wyniki testu ANOVA.

Analiza wariancji (Arkusz2) Zaznaczone efekty są istotne z $p < ,05000$												
Zmienna	SS Efekt	df Efekt	MS Efekt	SS Błąd	df Błąd	MS Błąd	F	p	df Welch Efekt	df Welch Błąd	F Welch	p Welch
SAR	1628,656	3	542,885	7802,96	63	123,8564	4,383183	0,007263	3	34,44329	4,382951	0,010244
TZR	5540,017	3	1846,672	19985,89	63	317,2364	5,821124	0,001413	3	34,65876	6,002710	0,002090
OcenaRyz	0,561	3	0,187	45,27	63	0,7185	0,260329	0,853696	3	34,43321	0,231401	0,873876

W przypadku zmiennej SAR, ze względu na brak jednorodności wariancji w grupach, zdecydowano się dodatkowo wykorzystać test nieparametryczny Kruskala-Wallisa, który potwierdził istotność różnic dla tej zmiennej na poziomie istotności $p = 0,0315$. (Tab. 8).

Tab. 8

Wyniki testu nieparametrycznego Kruskala-Wallisa dla zmiennej SAR.

ANOVA rang Kruskala-Wallisa; SAR (Arkusz2) Zmienna niezależna (grupująca): Grupa Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 67) =9,788087 $p = ,0205$

Zależna: SAR	Kod	N ważnych	Suma Rang	Średnia Ranga
m	102	16	401,0000	25,06250
p	103	15	654,5000	43,63333
s	104	18	514,5000	28,58333
w	105	18	708,0000	39,33333

Aby zobaczyć, pomiędzy którymi grupami dochodzi do różnic, wykonano testy post hoc. Dla zmiennej TZR były to testy Scheffe oraz HSD dla nierównych n, a dla zmiennej SAR – test porównań wielokrotnych.

Dla zmiennej TZR oba testy post hoc wykazały istotnie statystycznie różnice między grupami innych nurków wojskowych (m) i policjantów (p) oraz między policjantami (p) i strażakami (s). Grupa policjantów wykazywała większe skłonności do zachowań ryzykownych niż grupy innych nurków wojskowych i strażaków (tab. 9, tab. 10).

Tab. 9

Test HSD dla zmiennej TZR.

HSD (nierówne N); zmn.: TZR Zaznaczone różnice są istotne z $p < ,05000$				
Grupa	{1} M=26,688	{2} M=47,200	{3} M=26,889	{4} M=42,611
m {1}		0,012956	0,999990	0,065199
p {2}	0,012956		0,014123	0,894592
s {3}	0,999990	0,014123		0,048977
w {4}	0,065199	0,894592	0,048977	

Tab. 10

Test Scheffe dla zmiennej TZR.

Test Scheffe; Zmienna: TZR Zaznaczone różnice są istotne z $p < ,05000$				
Grupa	{1} M=26,688	{2} M=47,200	{3} M=26,889	{4} M=42,611
m {1}		0,022426	0,999990	0,090415
p {2}	0,022426		0,019367	0,908892
s {3}	0,999990	0,019367		0,082059
w {4}	0,090415	0,908892	0,082059	

W przypadku zmiennej SAR istnieje istotna różnica pomiędzy grupami innych nurków wojskowych (m) i policjantów (p) (tab. 11).

Tab. 11

Test porównań wielokrotnych dla zmiennej SAR.

Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); SAR				
Zmienna niezależna (grupująca): Grupa				
Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=67) = 9,788087$ $p = 0,0205$				
Zależna: SAR	m R:25,063	p R:43,633	s R:28,583	w R:39,333
m		0,048026	1,000000	0,198240
p	0,048026		0,162911	1,000000
s	1,000000	0,162911		0,587406
w	0,198240	1,000000	0,587406	

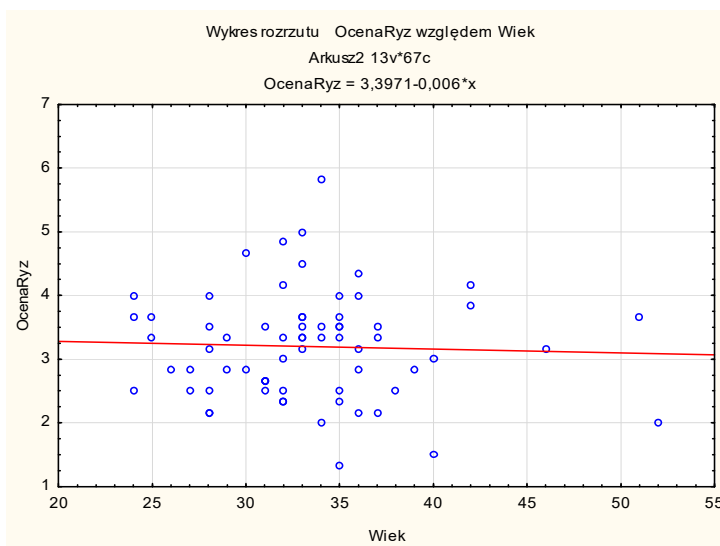
Podsumowując powyższe wyniki, grupa policjantów(p) wykazuje wyższe skłonności do zachowań ryzykownych niż grupa innych nurków wojskowych (m).

1. Zależność pomiędzy poziomem skłonności do zachowań ryzykownych płetwonurków a subiektywnie ocenianym ryzykiem w nurkowaniu

Poszukiwano zależności pomiędzy poziomem skłonności do zachowań ryzykownych płetwonurków a subiektywnie ocenianym ryzykiem w nurkowaniu. W tym celu policzono współczynnik korelacji pomiędzy zmiennymi Ocena ryzyka i TZR (0,15) oraz Ocena ryzyka i SAR (0,14). Współczynnik policzono również z podziałem na grupy. W żadnym przypadku nie uzyskano istotnych statystycznie wyników potwierdzających związek subiektywnej oceny ryzyka ze skłonnością do zachowań ryzykownych.

2. Dane społeczno-demograficzne (wiek, stan cywilny) a subiektywna ocena ryzyka wśród płetwonurków

Sprawdzono także czy sylwetka społeczno-demograficzna badanych warunkuje subiektywną ocenę ryzyka. Dane społeczno-demograficzne najpierw zbadano niezależnie (osobno wiek, osobno stan cywilny). Na wykresie pokazano zależność subiektywnej oceny ryzyka od wieku. Nie przyjmuje on kształtu żadnej typowej funkcji (liniowej, kwadratowej, wielomianowej, czy innej), co oznacza brak zależności pomiędzy tymi zmiennymi (Rys. 2).



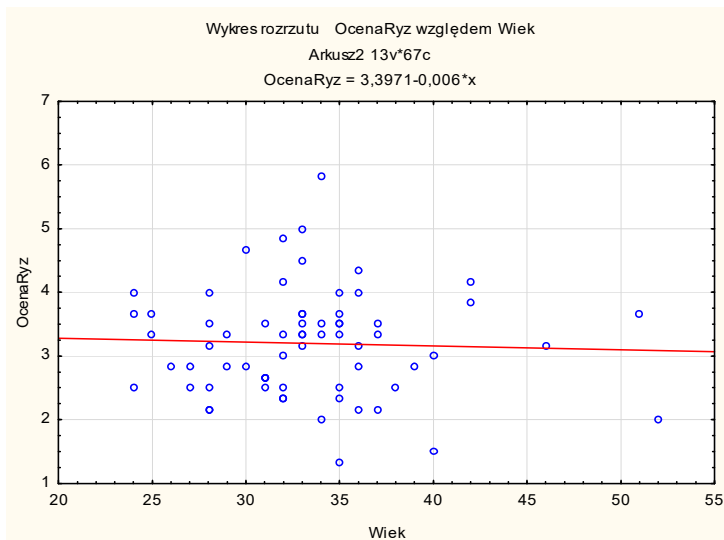
Rys. 2 Zależność subiektywnej oceny ryzyka od wieku badanych.

Podobnie wyglądają wykresy w podziale na grupy. W przypadku grup nurków jednostki specjalnej wojska (w) oraz policjantów antyterrorystów (p) współczynnik korelacji liniowej wyniósł odpowiednio -0,396 oraz 0,399 – korelacja niska. Test analizy jednoczynnikowej ANOVA nie wykazał istotnych różnic pomiędzy grupami o różnym stanie cywilnym.

3. Doświadczenie w nurkowaniu (staż nurkowy, uczestnictwo, bycie świadkiem wypadku) a subiektywna ocena ryzyka wśród nurków.

Zbadano również w jakim zakresie doświadczenie związane z nurkowaniem warunkuje subiektywną ocenę ryzyka. Rozkład zmiennej dotyczącej uczestnictwa lub bycia świadkiem wypadku w nurkowaniu był niejednorodny w wylosowanej populacji, dlatego ten czynnik nie mógł zostać wzięty pod uwagę. Sprawdzono natomiast zależność subiektywnej oceny

ryzyka od stażu w nurkowaniu, czyli liczby lat uprawiania tego rodzaju aktywności. Na wykresie rozrzutu pokazano zależność subiektywnej oceny ryzyka od stażu. Na wykresie nie można zauważyć żadnej zależności funkcyjnej (Rys. 3). Również w podziale na grupy wykresy rozrzutu nie przybierają kształtu żadnej funkcji. Zatem nie można stwierdzić zależności subiektywnej oceny ryzyka od stażu uprawiania danej aktywności.



Rys. 2 Zależność subiektywnej oceny ryzyka od stażu nurkowego.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W złożonych sytuacjach społecznych o ocenie ryzyka w znacznym stopniu decydują aspekty jakościowe. Najważniejsze spośród jakościowych wymiarów to dobrowolność i kontrolowalność ryzyka, katastroficznosc, natychmiastowość, surowość konsekwencji działań ryzykownych, poziom wzbudzanego lęku, obycie z ryzykiem i wiedza o zagrożeniach. Dobrowolnie podjęte zachowania dają poczucie osobistego wpływu na konsekwencje tych działań. Ludzie zazwyczaj przeceniają ryzyko konieczne, a nie doceniają ryzyka dobrowolnego, które podejmują np. paląc papierosy lub uprawiając sport ekstremalny. Kontrolowalność ogólnie jest rozumiana, jako możliwość sterowania przebiegiem zdarzeń. Ryzyko w sytuacji, w której ludzie mogą sprawować nad nim kontrolę, jest oceniane niżej niż w sytuacjach, w których ryzyko jest poza ich wpływem. Na wielkość spostrzeganego ryzyka wpływa także poziom lęku, jaki wzbudza dany rodzaj zagrożenia. Im jest on wyższy tym wyżej oceniane jest ryzyko [24].

Jakościowe wymiary percepcji ryzyka można podzielić na następujące trzy rodzaje czynników: „ryzyko budzące lęk”, „nieznane ryzyko”, „poziom narażenia na ryzyko”. Pierwszy z czynników jest związany z takimi cechami jak powaga konsekwencji, wzbudzany lęk, katastroficznosc, dobrowolność i kontrolowalność. Ten czynnik jest najsilniej skorelowany z bezpośrednimi ocenami ryzykowności różnych działań. Czynnik „nieznane ryzyko” odnosi się do takich wymiarów jak: nowość ryzyka, wiedza o nim, odległość konsekwencji w czasie. Istota tego czynnika polega na tym, że człowiek uświadamia sobie istnienie ryzyka, ale nie potrafi go dokładnie zdefiniować z powodu niejasności lub niedostępności informacji o nim. Czynnik związany jest z liczbą osób potencjalnie narażonych na dany rodzaj zagrożenia. Ryzyko oceniane jest, jako większe, gdy więcej osób jednocześnie może doświadczyć jego negatywnych skutków. Struktura czynnikowa jest uniwersalna, co oznacza, że czynniki wpływające na ocenę ryzyka są takie same bez względu to, kto dokonuje oceny i na rodzaj ocenianej aktywności [25]. Percepcję ryzyka, jako wypadkową determinant poznawczych, emocjonalnych i osobowościowych, odzwierciedla model Trimppa. Zachodzi zależność między czynnikami indywidualnymi, a czynnikami sytuacyjnymi. Spośród czynników sytuacyjnych istotny jest rodzaj działalności. Na percepcję ryzyka składają się: percepcja symptomów emocjonalnych, percepcja symptomów fizjologicznych i ocena poznawcza ryzyka. Komponenty oceny poznawczej to: wykształcenie, posiadane umiejętności, pamięć niedawnych doświadczeń, umiejętność wyciągania doświadczeń z doświadczeń innych [18,26].

Wszechstronny trening aktywności fizycznej i dyspozycji psychicznych zwiększający zasób życiowo ważnych umiejętności ruchowych człowieka może przeciwdziałać chorobom cywilizacyjnym, potęgować zdrowie. W bezpośrednim kontakcie ze środowiskiem naturalnym, te nabyte i doskonalone umiejętności ruchowe zapewniają opanowanie przyrody i lepsze pokonywanie trudności oraz przeciwności współczesnego życia. Ogólna sprawność fizyczna człowieka może stać się jego płaszczem ochronnym przeciwko niebezpieczeństwu. Człowiek wychodzi wtedy naprzeciw zagrożeniu, a tym samym realizuje potrzeby związane z bezpieczeństwem. Trening fizyczny wskazuje granice możliwości ludzkiego ciała. Stawia też fizyczności ludzkiej wysoką poprzeczkę w postaci intensywnej pracy. Nagrodą za ten trud może być poczucie bezpieczeństwa [27].

WNIOSKI

1. Przeprowadzona analiza wyników pozwala stwierdzić, iż występują pewne istotne różnice pomiędzy różnymi grupami zawodowymi pływaczów w zakresie skłonności do zachowań ryzykownych. Największe różnice występują w badaniu Testem Zachowań ryzykownych Ryszarda Studenskiego. Jakkolwiek istotności różnic w wynikach Skali Akceptacji Ryzyka również zostały potwierdzone. Wykazano, że wśród wszystkich grup zawodowych nurków, grupa policjantów wykazuje wyższe skłonności do zachowań ryzykownych niż grupa innych nurków wojskowych.
2. W trakcie opisywanego projektu badawczego poszukiwano zależności subiektywnej oceny ryzyka nie tylko od przynależności do grupy zawodowej pływaczów, ale także od skłonności do zachowań ryzykownych, sylwetki społeczno-demograficznej oraz doświadczenia w nurkowaniu. Na podstawie przeprowadzonych badań nie można stwierdzić związku wysokości subiektywnej oceny ryzyka w nurkowaniu ze skłonnością do zachowań ryzykownych, z wiekiem i stanem cywilnym oraz liczbą lat uprawiania tej aktywności.
3. Subiektywna ocena ryzyka wśród nurków prawdopodobnie jest mocniej związana z profilem osobowościowym osób przyjmowanych do pracy w służbach publicznych, niż z cechami demograficznymi i doświadczeniem w nurkowaniu. Również przeciętny poziom skłonności do zachowań ryzykownych może być rezultatem cech osobowości typowego funkcjonariusza bez względu na fakt działalności nurkowej w ramach służby.
4. Należy prowadzić pogłębione badania zagadnienia subiektywnego ryzyka, które miałyby na celu weryfikację powyższych wniosków w oparciu o badania uzyskane wśród osób uprawiających inne aktywności plenerowe zarówno zawodowo jak i rekreacyjnie. Uwarunkowania subiektywnej oceny ryzyka mogą znajdować się w innych cechach osobowości, niż skłonność do zachowań ryzykownych lub w innych doświadczeniach niż te związane bezpośrednio z aktywnością, w której ryzyko jest oceniane. Nie wykluczone, iż należy ponownie dopracować narzędzie, które mierzy subiektywną ocenę ryzyka lub sprawdzić trafność diagnostyczną w odniesieniu do innych testów psychologicznych.

LITERATURA

1. Winiarski R. red. (2011), Rekreacja i czas wolny, OF Łosgraf, Warszawa;
2. Brylske A. (1988) Encyclopedia of Recreational Diving, PADI; (Encyklopedia Nurkowania Rekreacyjnego);
3. http://akademiiinstruktorownurkowania.pl/downloads/idc/Encyklopedia_Nurkowania_PADI.pdf;
4. http://www.nurkopedia.pl/index.php/Nurkowanie_zawodowe;
5. <http://www.diversalernetnetwork.org/insurance/dive/>;
6. Józwiak D., Siermontowski P., Dąbrowiecki Z., Olszański R. Analiza ryzyka wystąpienia wypadku nurkowego w nurkowaniach wojskowych i rekreacyjnych, (Analysis of the risk of diving accidents in military and recreational diving) Polish Hyperbaric Research 4(53)2015, 39-51;
7. Poleszak S.: Fatal diving accidents in Poland; Polish Hyperbaric Research 4(25) 2008, 7-12;
8. Krzyżak J., Statystyka ciężkich urazów nurkowych wśród polskich nurków w latach 2003-2014, Polish Hyperbaric Research 2014 nr 4(49), s. 7-18;
9. Strugalski T. (2010) Wypadki nurkowe. Analiza gorzkich doświadczeń. BEL Warszawa;
10. Korzeniowski L., Uwagi o niektórych programach edukacji dla bezpieczeństwa, w: Mazur S. (red.) Edukacja dla bezpieczeństwa, AWF Katowice 2006, s. 119-128;
11. Malak K., Bezpieczeństwo jako kategoria i zjawisko społeczne, „Piotrkowskie Zeszyty Międzynarodowe” 2007, nr 2, s. 91-95;
12. Gasparski P., Psychologiczne wyznaczniki gotowości zapobiegania zagrożeniom. Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN, Warszawa 2003, s.22;
13. Ostrowski A. (2009), Nurkowanie z zatrzymanym oddechem, AWF Kraków;
14. Wiesner W. (2011) Zarządzanie ryzykiem a edukacja dla bezpieczeństwa w rekreacji, Zeszyty Naukowe WSB we Wrocławiu, nr 23, s.197-210;
15. Kaczmarek T.T. Ryzyko i zarządzanie ryzykiem, Difin, Warszawa, 2008, s. 51; Rajzer M., Strategie dywersyfikacji przedsiębiorstw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001, str. 83-89;
16. Janoś J. Korzeniowski L.F. Nauki o bezpieczeństwie. EAS, Kraków 2011;
17. Makarowski R. Granice ryzyka. Paradygmat psychologiczny. Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2008;
18. Makarowski R. Ryzyko i stres w lotnictwie sportowym. Wydawnictwo „DIFIN”, Warszawa 2010;
19. Studenski R., Ryzyko i ryzykowanie. Katowice 2004;
20. Pawelec I. Ocena ryzyka w plenerowej rekreacji ruchowej na przykładzie różnych form narciarstwa. W: Człowiek- społeczeństwo-państwo w sytuacjach kryzysu. Horyń W., Dębowska N. (red.) Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa, Poznań 2014;
21. Pawelec I. Subiektywne i obiektywne ryzyko wypadku w rekreacyjnym narciarstwie zjazdowym i skiturowym. Niepublikowana praca doktorska, Wrocław 2016;
22. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 lipca 2005 r. w sprawie określenia kwalifikacji wojskowych osób uprawnionych do wykonywania prac podwodnych, które uzyskały uprawnienia w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej, Dz.U. 2005 nr 150 poz. 1261;
23. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 maja 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych, Dz.U. z 2011 nr 128 poz. 728;
24. Goszczyńska M. Człowiek wobec zagrożeń. Uwarunkowania oceny i akceptacji ryzyka. Wydawnictwo „Żak”, Warszawa 1997;
25. Sokółowska J., Ryzyko: wyzwanie czy zagrożenie. Psychologiczne modele oceny i akceptacji ryzyka. Warszawa 2000;
26. Zaleśkiewicz T., Przyjemność czy konieczność. Psychologia spostrzegania i podejmowania ryzyka, Gdańsk 2005;
27. Ambroży T., Ambroży D., Aktywność fizyczna człowieka jako realizacja potrzeby bezpieczeństwa.

Wojciech Wiesner

Zakład Rekreacji

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

51-612 Wrocław,

al. I.J. Paderewskiego 35