

Coraz częstsze przypadki trzęsień ziemi w gęsto zaludnionych obszarach, jakie miały ostatnio miejsce m.in. we Włoszech, w Chinach, czy w Indonezji, a także zwiększające się zagrożenie wystąpienia zamachów terrorystycznych na terenach zurbanizowanych oraz coraz większa liczba ciężkich wypadków drogowych z udziałem samochodów ciężarowych i autobusów powodują, że służby ratownicze szukają nowych narzędzi ratowniczych dysponujących większą siłą i wysokością podnoszenia.

RESQTEC® NT – Nowa koncepcja podnoszenia

Stabilność – Siła – Bezpieczeństwo

Zbigniew DZIEMBOWSKI



Niezależnie od światowego kryzysu gospodarczego, nowa koncepcja podnoszenia NT jest najlepszym rozwiązaniem w zakresie podnoszenia ciężarów i uzyskiwania przestrzeni pomiędzy ciężkimi konstrukcjami, aby ratować życie. Nowa koncepcja wysokociśnieniowych poduszek wysokiego podnoszenia NT dostarcza narzędzia ratownicze dysponujące ogromną siłą, a przy tym stabilne i bezpieczne w użyciu. Poduszki typu NT pozwalają całkiem wygodnie podnosić zawalone budynki, autobusy, cysterny, samochody ciężarowe, tramwaje, czy pociągi stale będąc pod kontrolą, jak żaden inny system. Nowe poduszki NT są jedynym narzędziem ratowniczym, które posiada siłę 132 ton i osiąga wysokość podnoszenia do 2 m,

przy czym stosując równolegle kilka poduszek NT można tę siłę jeszcze zwielokrotnić. Stanowi to prawdziwą rewolucję w zakresie ciężkich prac ratowniczych.

TROCHĘ HISTORII

Krótko po zamachu z 11.09.2001 r. na World Trade Center w Nowym Jorku, gdzie podczas działań ratowniczych z powodzeniem zastosowano nowe wysokociśnieniowe poduszki wysokiego podnoszenia typu NT o sile 132 ton, firma RESQTEC Zumro B.V. stworzyła nowe kompletne rozwiązanie dla ratownictwa – system RLS przeznaczony do bezpiecznego podnoszenia dużych ciężarów (*Rapid Lifting Solution*).

W skład systemu RLS oprócz poduszek RESQTEC NT wchodzi podpora ProFix

oraz bloczki do stabilizacji ciężarów Crib-Blocks. Dzięki temu ogromne ciężary mogą być pozycjonowane w zakresie od 1 do ok. 530 cm.

Nowy zintegrowany system ratowniczy pozwala skutecznie zabezpieczyć duży ciężar podczas podnoszenia oraz łatwo i bezpiecznie realizować najtrudniejsze zadania ratownicze. Wydajność i siła poduszek RESQTEC NT umożliwiają bezpieczne przeprowadzenie wszelkich działań ratowniczych, począwszy od ratownictwa drogowego (RTA), aż po ogromne miejskie akcje ratownicze typu USAR (Urban Search And Rescue), które wcześniej wydawały się niemożliwe do wykonania, i to w rekordowym czasie.

Podnoszoną konstrukcję zawsze należy solidnie podeprzeć i pozycjonować. Tradycyjne metody mogą być czasochłonne i nieść dodatkowe zagrożenia, dlatego wszystkie moduły systemu RLS zostały tak zaprojektowane, aby miały ogromną siłę, by były proste i szybkie w użyciu oraz by były bezpieczne zarówno dla ratowników, jak i dla osób ratowanych.



Z kolei po zawaleniu się hotelu w Mekce w styczniu 2006 roku firma RESQTEC Zumro B.V. wraz z Obroną Cywilną Arabii Saudyjskiej opracowała nowy Collapsed Building Trailer, czyli kompletny kontener ze sprzętem ratowniczym dla katastrof budowlanych. Zawiera on wszystkie ważne elementy wyposażenia do podnoszenia, podpierania, cięcia oraz poszukiwania ofiar, aby możliwe było ratowanie rannych w sposób kontrolowany i tak szybko jak to tylko jest możliwe.

STABILNOŚĆ

Podczas podnoszenia dużych i ciężkich elementów powstaje problem, z którym nie radzą sobie tradycyjne poduszki podnoszące – odchylenie podnośnika od pionu.



Powierzchnia tradycyjnych czworokątnych poduszek wysokociśnieniowych w trakcie podnoszenia zaokrągla się znacznie zmniejszając ich stabilność. W efekcie tradycyjne poduszki 8 bar lub 10 bar nie są w stanie powstrzymać bocznie działającej siły wypychającej je spod ciężaru.

Niskociśnieniowe poduszki 1 bar oraz 0,5 bar wprawdzie nazywane są poduszkami wysokiego podnoszenia i posiadają wewnątrz taśmy wzmacniające, ale wszystko działa skutecznie tylko w idealnej sytuacji, kiedy dolna i górna powierzchnia są równoległe. Jednak w trakcie podnoszenia, dopóki pasy wzmacniające nie są napięte, poduszka kiwa się we wszystkie strony, jak pijany człowiek. Ponieważ w tym stanie nie jest stabilna, również istnieje duże ryzyko wypchnięcia poduszki spod ciężaru lub spowodowania nieprzewidzianych strat przez pływający na boki niestabilny ciężar.

Poduszki typu NT posiadają płaską dolną i górną powierzchnię, przez co są stabilne. Metalowy łącznik poduszek utrzymuje siły dokładnie w osi tworząc stabilną dźwignię podnoszącą ciężar. Specjalna owalna forma poduszek, uzyskana dzięki wielu warstwom włókna aramidowego tkanego bez końca, pozwala osiągać ogromne wysokości podnoszenia podczas, gdy obie podstawy poduszki są płaskie oraz jest odporna na działanie sił bocznych.

SIŁA PODNOSZENIA

Oprócz stabilności i bezpieczeństwa ratownik potrzebuje także dużej siły narzędzia. Tu pojawia się kolejne pytanie, czy tradycyjna poduszka 8 bar oznakowana np. jako poduszka o sile 24 ton i wysokości 30 cm rzeczywiście podniesie 24 ton? Otóż nie. Na skutek wcześniej wspomnianego zaokrąglenia powierzchni przy maksymalnej wysokości 30 cm poduszka 8 bar dysponuje zawrotną siłą 0,5 ton!

W tym samym czasie np. poduszka NT-2 o maksymalnej sile 23 ton posiada jeszcze siłę ponad 4 ton, czyli 8 razy więcej! Ponadto można połączyć dwie lub trzy poduszki NT-2 jedna na drugiej uzyskując wysokość ponad 82 cm przy zachowaniu siły powyżej 4 ton. Poza tym istnieje możliwość

zastosowania płyty obciążenia punktowego, zwiększającej powierzchnię styku oraz zabezpieczającej poduszkę NT przed ostrymi krawędziami i przebicciem podczas ratowania ofiar katastrof budowlanych lub komunikacyjnych.



Poduszki niskociśnieniowe wprawdzie w optymalnych warunkach zachowują stałą siłę na całej drodze podnoszenia, ale posiadają bardzo ograniczoną siłę. Wymagają przy tym bardzo dużej powierzchni kontaktu, np. poduszka 0,5 bar o sile ok. 6 ton wymaga powierzchni o średnicy 1220 mm.



BEZPIECZEŃSTWO

Statystycznie podczas każdej akcji ratowniczej wymagającej podnoszenia dużych ciężarów 90% stanowi podnoszenie elementów szpiczastych oraz elementów o małej powierzchni kontaktu. Wówczas niestety tradycyjne poduszki podnoszące tracą większość swojej siły i stabilność.

Obciążenie punktowe tradycyjnych poduszek 8 bar lub 10 bar, ze względu na zaokrąglenie powierzchni, charakteryzuje duża utrata siły podnoszenia i stabilności. Aby odzyskać utraconą siłę i zyskać dodatkową wysokość zwykle tworzy się podbudowę zabezpieczającą skonstruowaną z drewnianych belek. Niestety jest to czasochłonne i wymaga transportu dodatkowych ciężkich elementów, a w przypadku odchylenia kąтового nie można łatwo przesunąć poduszki w inne miejsce. Również od góry poduszka musi być zabezpieczona przed przypadkowym przecięciem lub przebicciem przez pręty zbrojeniowe lub inne ostre elementy podnoszonej konstrukcji. Uszkodzona poduszka nadaje się tylko do wyrzucenia, gdyż stanowi zbyt duże zagrożenie dla ratowników i otoczenia.

Niskociśnieniowe poduszki 1 bar oraz 0,5 bar są zbyt delikatne do pracy przy obciążeniach punktowych. Istnieje zbyt duże ryzyko ich uszkodzenia poprzez szpiczaste elementy konstrukcji, przy czym nie da się ich w żaden sposób zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Powierzchnia kontaktu z ciężarem jest bardzo mała, a zatem siła poduszki jest wykorzystana tylko w nieznacznym stopniu. Do tego dochodzi brak stabilności poduszki i podnoszonego ciężaru, co skutkuje znacznym obniżeniem bezpieczeństwa pracy.

Nowa koncepcja wysokociśnieniowych poduszek wysokiego podnoszenia NT rozwiązuje ten problem. Zastosowanie płyty obciążenia punktowego zwiększa powierzchnię kontaktu z ciężarem i zabezpiecza przed utratą siły podnoszenia oraz zabezpiecza poduszkę przed przypadkowym przecięciem lub przebicciem przez ostre elementy podnoszonej konstrukcji. Ponadto możliwość stabilnego połączenia dwóch lub trzech poduszek jedna na drugiej pozwala na osiągnięcie znacznych wysokości podnoszenia bez potrzeby wykonywania czasochłonnej konstrukcji z belek. Zastąpienie

nie kilku luźnych elementów jedną solidnie skróconą kolumną poduszek jest gwarancją bezpiecznego podnoszenia ciężarów.

NOWE MOŻLIWOŚCI

Niespotykane dotąd właściwości poduszek RESQTEC NT pozwalają zastosować je we wszystkich typach akcji ratowniczych wymagających podnoszenia ciężarów lub uzyskiwania dodatkowej przestrzeni do dalszych działań ratowniczych.

Poduszka RESQTEC NT-2 (siła 23.000 kg, wysokość n x 275 mm) jest z reguły stosowana podczas wypadków komunikacyjnych i lekkich prac ratowniczych typu USAR.

Poduszka RESQTEC NT-4 (siła 58.000 kg, wysokość n x 445 mm) jest używana podczas wypadków komunikacyjnych z udziałem autobusu, tramwaju lub samochodu ciężarowego oraz do średnich prac ratowniczych typu USAR.

Poduszka RESQTEC NT-8 (siła 132.000 kg, wysokość n x 665 mm) jest stosowana podczas wypadków kolejowych, wypadków z udziałem ciężkiego sprzętu budowlanego lub wojskowego oraz do ciężkich prac ratowniczych typu USAR po zawaleniu budynków.

Na bazie poduszek NT oparto nowy system R2s przeznaczony do podnoszenia samolotów. W skrócie - nowy system R2s zapewni płynne i w pełni kontrolowane

podnoszenie samolotu. Modułowa konstrukcja umożliwi dopasowanie wysokości i siły podnoszenia do każdego typu samolotu, zarówno samolotu transportowego, jak i Airbusa A380, np.: kolumna R2s-6 dysponuje siłą 180 ton i wysokością podnoszenia 6,35 m zajmując pod samolotem tylko 9 m².

System R2s pozwala na podnoszenie pod kątem baz utraty stabilności, a kompaktowa budowa ułatwia działania w ograniczonej przestrzeni, co ważne jest w przypadku mniejszych samolotów lub samolotów wojskowych.

Zainteresowanych podnoszeniem samolotów odsyłam do numeru 2/2008 kwartalnika „Terroryzm – Zagrożenia – Prewencja - Przeciwdziałanie”, na stronie 46, jak również zapraszam do udziału w planowanych na połowę 2010 roku kolejnych warsztatach szkoleniowych w ośrodku szkoleniowym Fire Training Center „FraPort” przy lotnisku we Frankfurtu, a przeznaczonych dla specjalistów ze straży pożarnej oraz z cywilnych i wojskowych lotniskowych służb ratowniczych.

Po zamachu na World Trade Center poduszki RESQTEC NT stały się standardem w technice podnoszenia dużych ciężarów i prac ratowniczych w warunkach ograniczonej przestrzeni. Zestawy NT posiadają już m.in.: niemieckie ratownictwo tech-

niczne THW (75 zestawów), 'New Dimensions' – Projekt zwalczania skutków terrorku dla Wielkiej Brytanii i Szkocji (ponad 80 zestawów), Fire Department New York, a wśród naszych bliższych sąsiadów czeskie i litewskie służby ratownicze.



SZKOLENIE NATEL

Na świecie ma miejsce coraz więcej wypadków z udziałem samochodów ciężarowych i autobusów. Aby sprostać rosnącym wymaganiom, przy jednoczesnym wzroście natężenia ruchu na naszych ulicach, ratownicy muszą być dobrze przygotowani do tych zdarzeń. Tylko odpowiednie szkolenie specjalistyczne pozwoli ratownikom w pełni wykorzystać możliwości posiadanego sprzętu.

Wypadek autobusowy w Arboga w Szwecji pokazuje nam, że nie wszystkim rządzi przypadek. Ów wypadek pochłonął 9 ofiar śmiertelnych, przy czym 6 osób zmarło podczas prac ratowniczych. Państwowe badanie wykazało, że personel prowadzący akcję ratowniczą nie posiadał wystarczającej wiedzy na temat sprzętu do podnoszenia oraz stabilizacji konstrukcji, aby właściwie ustabilizować i podnieść autobus.

Jednym z rozwiązań jest szkolenie NATEL, czyli Szkolenie w Ratownictwie Ciężkim. Nowe technologie stwarzają nowe możliwości, a Centra Treningowe NATEL rozsiadane na całym świecie oferują możliwość nauczania się tego...

To nowe szkolenie uczy profesjonalistów, jak lepiej i pewniej podnieść ciężar oraz prawidłowo go zabezpieczyć w celu wydobycia i uratowania ofiar katastrofy. Trening sprawi, by zawsze wszystko było pod kontrolą.

NATEL proponuje 6 własnych kroków dla akcji ratowniczych, które powinny być sprawdzone i wprowadzone podczas wszelkich ciężkich prac ratowniczych. Sześcioletnia procedura NATEL to: Myślenie – Stabilizacja – Podnoszenie – Śledzenie ciężaru – Zabezpieczenie – Uwalnianie ofiar.

Najbliższe szkolenie podstawowe tzw. NATEL Basic Training odbędzie się w ośrodku szkoleniowym THW w Niemczech w pierwszym tygodniu listopada 2009.



mgr inż. Zbigniew Dziembowski – instruktor Provectus Academy w zakresie ratownictwa ciężkiego

