

mgr inż. SZYMON SZPORAK  
mgr EWA MRÓZ  
Firma szkoleniowa Awans B.H.P.  
Kontakt: awans.bhp@gmail.com  
DOI: 10.5604/01377043.1226092

# Bezpieczeństwo obsługi suwnic typu I i II S

Fot. LovePHY/Bigstockphoto



W artykule przedstawiono tematykę bezpieczeństwa pracy z wykorzystaniem urządzeń transportu bliskiego, którymi są suwnice I i II S. Opisany został przebieg prawidłowo realizowanego procesu obsługi suwnic. Autorzy artykułu zwracają szczególną uwagę na czynności wykonywane przed rozpoczęciem pracy i w jej trakcie, a w szczególności na kontrolę stanu technicznego oraz zasady bezpiecznej obsługi suwnic.

Celem artykułu jest promowanie świadomej postawy wśród operatorów suwnic oraz pracowników wykonujących pracę w ich pobliżu. Publikacja adresowana jest również do przedstawicieli służby bhp oraz kierowników odpowiedzialnych za przebieg technologicznych procesów pracy.

*Słowa kluczowe: suwnice I i II S, eksploatacja suwnic, bezpieczna eksploatacja suwnic, bezpieczna obsługa suwnic, kontrola stanu technicznego suwnic, praca operatora suwnic*

## Safe use of I S and II S gentry cranes

The article covers the topic of safety of both gentry crane operator at work and bypassers or bystanders (possibly coworkers) close to his or her workplace. The authors press to underline the importance of safety and security of gentry crane exploitation. Activities preceding work as well as actions taken during it have been precisely described. Gentry crane's servicing and important safety mechanisms installed on the machine have been elaborately talked through. This article's aim is mainly to support awareness of employees who work with gentry cranes – the operators, owners of machines, associates, safety officers and foremen responsible for the technology of the work.

*Keywords: gentry crane I S and II S, gentry crane exploitation, occupational safety, gentry crane's technical support, gentry crane operator's work*

## Wstęp

Bezpieczeństwo pracy z zastosowaniem urządzeń transportu bliskiego i ich prawidłowa obsługa jest istotnym elementem polityki przedsiębiorstwa, zmierzającej do eliminacji

czynników zagrożeń w miejscu pracy i tworzenia bezpiecznego środowiska pracy. W artykule skoncentrowano się na omówieniu tematyki bezpieczeństwa pracy na przykładzie konkretnej kategorii urządzeń transportu bliskiego,

którymi są suwnice I i II S (opisane szczegółowo w dalszej części tekstu).

Bezpieczeństwo pracy z wykorzystaniem suwnic możliwe jest wówczas, gdy zapewniona jest prawidłowa obsługa tych maszyn, z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa w stosunku do osób przebywających na stanowisku pracy. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, maszyny i urządzenia techniczne muszą spełniać wymagania dotyczące bhp oraz ergonomii przez cały okres ich użytkowania. Poza tym m.in. ich obsługa powinna być zgodna z dokumentacją techniczno-ruchową [1].

Według danych Urzędu Dozoru Technicznego wzrostowi liczby urządzeń objętych dozorem technicznym towarzyszy większa liczba wypadków, przy zachowaniu na stałym poziomie wskaźnika wypadkowości (określonego w odniesieniu do 10 tys. urządzeń klasyfikowanych jako urządzenia transportu bliskiego (UTB) za lata 2002–2010), [2]. Wskaźnik liczby nieszczęśliwych wypadków został wprowadzony po to, aby określić wypadkowość bez względu na liczbę zarejestrowanych urządzeń. Przeprowadzona przez UDT analiza nieszczęśliwych wypadków z udziałem urządzeń transportu bliskiego pokazuje, że ich najczęstszą przyczyną są błędy eksploatacyjne (a więc i te dotyczące obsługi). Co więcej, dane za okres 2008–2010 są o tyle alarmujące, że kolejne lata nie przynoszą znaczących zmian, dotyczących procentowego udziału tej kategorii wypadków w ogólnej ich liczbie, a aż 73% wypadków z tej grupy spowodowana jest błędem osoby obsługującej [2].

Pozostający na stałym poziomie wskaźnik wypadkowości i znaczący udział osób eksploatujących urządzenia transportu bliskiego w statystykach dotyczących przyczyn wypadków sygnalizują potrzebę podjęcia działań zmierzających do zwiększenia świadomości osób (w tym przypadku: operatorów i właścicieli) biorących udział w procesie obsługi tych



Fot. 1. Suwnica II S  
Photo 1. Gentry crane II S



Fot. 2. Suwnica I S  
Photo 2. Gentry crane I S

maszyn. Jednym ze skutecznych sposobów osiągnięcia tego celu jest publikowanie opracowań branżowych, odświeżających i aktualizujących wiedzę dotyczącą obsługi suwnic I i II S.

W artykule przedstawiony został przebieg prawidłowo realizowanego procesu obsługi suwnic, a szczególnie akcent położono na opisanie czynności wykonywanych przed rozpoczęciem pracy i w jej trakcie. Artykuł zaadresowano nie tylko do osób realizujących procedury w procesach eksploatacji suwnic, ale również do przedstawicieli służby bhp oraz kierowników odpowiedzialnych za przebieg procesów technologicznych pracy.

### Terminologia i regulacje prawne

Według PN-M-4500:1996 „suwnica jest to dźwignica, w której urządzenie chwytające jest podwieszane do wciągarki przejezdnej, wciągnika lub żurawia przemieszczającego się po moście” [3]. Maszyny te zaliczane są do urządzeń transportu bliskiego, służą do przenoszenia ładunków na niewielkie odległości, wynoszące od kilku do kilkuset metrów [4]. Transport bliski ogranicza się do terenu jednego przedsiębiorstwa, placu budowy, kopalni czy portu. Suwnice znalazły bardzo szerokie zastosowanie w różnych gałęziach gospodarki, a w szczególności – w przemyśle. W procesie ich eksploatacji może brać udział jedynie wykwalifikowana kadra, posiadająca uprawnienia odpowiedniej kategorii. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych [5], osoby obsługujące i konserwujące suwnice muszą legitymować się odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym, potwierdzającym umiejętność praktycznego wykonywania czynności, jak również znajomość norm i przepisów prawnych z tego zakresu.

Należy zaznaczyć, że termin „eksploatacja” jest znaczeniowo szerszy niż „obsługa” czy „konserwacja”: „eksploatacja jest to zespół celowych działań organizacyjno-technicznych i ekonomicznych ludzi z obiektem technicznym oraz wzajemne relacje występujące między nimi od chwili przyjęcia obiektu do wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem aż do chwili likwidacji” [6]. Suwnica jest eksploatowana zarówno wówczas, gdy jest wykorzystywana do zadań produkcyjnych, jak i w momencie, kiedy jest naprawiana przez konserwatora. Termin eksploatacja jest więc nadrzędny i obejmuje zarówno obsługę, jak i konserwację sprzętu.

Zgodnie z przepisami Ustawy o dozoru technicznym [7] oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego [8], właściciel urządzenia ma obowiązek rejestracji suwnicy oraz przestrzegania terminów jej przeglądów, wykonywanych przez konserwatorów posiadających odpowiednie uprawnienia, jak i okresowych badań technicznych przeprowadzanych przez inspektorów dozoru technicznego. Ponadto w przypadku suwnic wyposażonych w napędy elektryczne, eksploatujący powinien zapewnić wykonanie pomiarów rezystancji ich izolacji. Muszą być one wykonane przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje, uprawniające do przeprowadzenia pomiarów elektrycznych.

Właściwa obsługa suwnic to, obok utrzymania w odpowiednim stanie infrastruktury w zakładzie (instalacji, zabudowań), dbałości o porządek w miejscu pracy oraz używania odpowiednich środków ochrony indywidualnej i odzieży roboczej, podstawa realizacji procesów eksploatacji suwnic w sposób zapewniający utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa.

Polskie prawo, w trosce o bezpieczeństwo pracy z wykorzystaniem urządzeń transportu bliskiego (a więc i suwnic), przewiduje możliwość wymierzania stosownych kar przedsiębiorcom, którzy nie zapewnią odpowiednich warunków w miejscu pracy. Zgodnie z ustawą [7] eksploatujący urządzenie bez zgody bądź wbrew decyzji organu właściwej jednostki dozoru technicznego, może odpowiadać finansowo bądź podlegać karze pozbawienia wolności. Suwnice są dźwignicami, które transportują ciężary często liczone w tonach. Nieprawidłowo przeprowadzony proces eksploatacji na którymkolwiek etapie może spowodować zarówno zagrożenie dla ludzkiego zdrowia i życia, jak i straty finansowe przedsiębiorstwa. W tym miejscu warto zaznaczyć, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kandydaci na operatorów suwnic muszą przejść badania psychotechniczne oraz badania wysokościowe [9].

### Kategorie uprawnień do obsługi suwnic

Suwnice dzielimy na: suwnice ogólnego przeznaczenia sterowane zdalnie (z reguły – z poziomu podłoża, w tym bezprzewodowo) – kategoria II S (fot. 1.) oraz suwnice sterowane z kabiny – kategoria I S (fot. 2.). Dozór techniczny nakłada na operatorów suwnic pewne ograniczenia w uprawnieniach. Wiąże się one ze specjalnym przeznaczeniem suwnic (np. suwnice: lejnicze<sup>1</sup>, kuzienne<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Suwnice lejnicze służą do transportu płynnych metali i żużli, w przeciwieństwie do suwnic ogólnego przeznaczenia posiadają niepalny rdzeń liny mechanizmu podnoszenia oraz dwa niezależnie od siebie działające hamulce mechanizmu podnoszenia [3].

<sup>2</sup> Suwnice kuzienne służą do transportu elementów obróbki plastycznej.

magnesowe<sup>3</sup>, chwytakowe<sup>4</sup>). W przypadku tych „specjalnych” suwnic operator mający uprawnienia do obsługi suwnic ogólnego przeznaczenia musi zdać kolejny egzamin podnoszący jego kwalifikacje.

Warto zaznaczyć, że z przyczyn praktycznych (konieczność wykonywania czynności przez dwie osoby – operatora i hakowego-sygnalistę) odchodzi się od produkcji suwnic sterowanych z kabiny. Jednak nadal bardzo wiele suwnic tego typu wykorzystuje się w m.in. magazynach, w których zostały zamontowane przed laty. Operator z uprawnieniami wyższej kategorii (S I) może obsługiwać również wszystkie suwnice sterowane zdalnie.

### Formalna część obowiązków operatora suwnic

Operator suwnicy swoją pracę powinien zawsze rozpoczynać od realizacji formalnej części obowiązków. Zapoznanie się z procesem technologicznym pracy to pierwsza z czynności odpowiedzialnego i świadomego pracownika. Operator musi zatem sprawdzić drogi komunikacyjne, którymi będzie przemieszczał się suwnicą, a następnie – dokonać wpisu w dzienniku obsługi codziennej.<sup>5</sup> Operator suwnicy nie może zapomnieć o skontrolowaniu aktualnej decyzji dopuszczającej urządzenie do eksploatacji, która wydawana jest przez Urząd Dozoru Technicznego. Pracownik przed przystąpieniem do użytkowania maszyny powinien również zapoznać się z wydaną przez producenta instrukcją obsługi. W niej zawarte są informacje dotyczące m.in. obowiązków operatora związanych z wykonaniem kontroli codziennej (fot. 3.). Operator powinien również pamiętać o obowiązkowym stosowaniu środków ochrony indywidualnej, w tym odpowiednich butów, okularów ochronnych i hełmu.

### Kontrola stanu technicznego suwnicy

Kontrola stanu technicznego suwnicy jest jednym z najważniejszych obowiązków operatora. Dzięki jej przeprowadzeniu pracownik ma możliwość zweryfikowania, czy obsługuje sprawne technicznie urządzenie i nie stworzy sytuacji prowadzącej do zagrożenia zdrowia lub życia swojego i osób postronnych.

<sup>3</sup> Suwnice magnesowe służą do transportu metali, wyposażone są w chwytek elektromagnetyczny.

<sup>4</sup> Suwnice chwytakowe – zakończone chwytkiem. Suwnica, która zakończona jest hakiem, na którym zawieszony jest chwytek np. magnetyczny nie zmienia swojego przeznaczenia i wystarczają tu uprawnienia do obsługi suwnic ogólnego przeznaczenia.

<sup>5</sup> Dla każdej suwnicy oprócz dziennika obsługi codziennej należy założyć również dziennik konserwacji. W nim znajdziemy wpisy odnotowane przez konserwatora danego urządzenia, potwierdzające sprawność. Zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego, wpis ten wykonywany musi być co 30 dni, chyba że wytwórca maszyny określa inaczej [8].

### 8.1 Tabela kontroli i konserwacji

Choćby elementy suwnicy działają w dużym stopniu bezobsługowo, elementy ulegające zużyciu należy poddawać regularnej kontroli. Jest to podyktowane obowiązującymi przepisami BHP.

Kontrola i konserwację należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom, patrz strona 2.

Przestrzegać również części „Wskazówki bezpieczeństwa”, strona 4 - 7.

Nr bież.	Kontrola przy uruchamianiu *1	Kontrola kontroli na początku pracy *2	Pierwszy raz po 3 miesiącach *1	Regularne kontrole co 12 miesięcy *3	Konserwacja 12 miesięczna po uruchomieniu *1	Regularna konserwacja po 12 miesiącach *2	Konserwacja po 10 latach wzgl. przy remoncie generalnym	Tabela kontroli i konserwacji (Klasyfikacja: 1 Bm)
1	*	*		*				Hamulec *7
2		*			*	*		Hamulec, zmierzyć drogę posuwu ewent. wyregulować *7
3	*	*		*				Łączenia krańcowe i wgłębieniowe
4	*	*		*				Kontrole odległości suwnicy
5	*	*		*				Zatrzymanie awaryjne, wyłącznik suwnicy
6	*	*		*				Urządzenia ostrzegawcze
7	*	*		*				Zabezpieczenia przed wiatrem
8	*	*	*	*				Połączenia śrubowe *5
9	*	*		*				Zderzaki, ograniczniki
10		*	*	*		*	*	Uzębienie wału / koła: zużycie, smarowanie *7
11		*	*	*		*	*	Wymiana oleju / smaru przekładniowego w napędzie jezdnym *7
12		*	*	*				Okres eksploatacji podnośnika *6
13	*	*		*		*		Doprowadzenia prądu
14	*	*		*				Wejścia przewodów
15	*	*		*				Wózki kablowe
16	*	*		*				Zaciski przyłączeniowe
17	*	*		*			*	Urządzenie sterujące, kable sterujące i ochrona przed wyrwaniem Podnośnik *4

\*1 Wykonuje monter wybrany przez producenta.

\*2 Wykonuje użytkownik

\*3 Wykonywanie regularnych kontroli wyłącznie z konserwacją co 12 miesięcy, zgodnie ze specyficznymi dla danego kraju przepisami, w pewnych warunkach wcześniej, przez monter zaleconego przez producenta. Skrócenie terminów przeglądów i konserwacji jest wymagane także w przypadku pracy przy zwiększonym obciążeniu lub w niekorzystnych warunkach (zanieczyszczenia, rozpuszczalniki, wielozmianowy tryb pracy itp.).

\*4 W zakładzie producenta.

\*5 Śruby wymieniać zawsze na śruby o takiej samej klasie wytrzymałości.

\*6 Patrz Instrukcja użytkowania podnośnika.

\*7 Patrz Instrukcja użytkowania napędów jezdnych.

Fot. 3. Fragment instrukcji obsługi i konserwacji  
Photo 3. Extract from the service instruction

Sprawdzenie stanu technicznego suwnicy powinno zostać poprzedzone upewnieniem się, czy w polu przeprowadzania prób nie znajdują się ludzie. W przypadku nieprawidłowego działania któregoś z urządzeń zabezpieczających suwnicy przebywające tam osoby mogłyby zostać poszkodowane. Kiedy operator zabezpieczy miejsce pracy, może przejść do kontroli stanu technicznego dźwigni. Swoją uwagę powinien skupić na:

- oznakowaniu suwnicy tabliczkami informacyjnymi
- stanie konstrukcji nośnej, a w przypadku suwnic pracujących na dworze – stanie zgarniaczy
- stanie liny zamontowanej na wciągniku oraz haka
- stanie torowiska, po którym przemieszcza się urządzenie

- stanie łań oporowych mających za zadanie zniwelowanie prześwitu między czołownicą a torem jezdnym w momencie zerwania się łożyska koła.

Co ważne, operator powinien upewnić się, czy zachowany został stosowny zapas liny zawiniętej na bębnie. Powinien on wynosić co najmniej półtora zwoju (fot. 4.). Pozytywny wynik oględzin oznacza możliwość przystąpienia do przeprowadzenia prób funkcjonowania zabezpieczeń, w które wyposażona jest suwnica.

Operator w pierwszej kolejności musi włączyć główny łącznik suwnicy. Jeżeli maszyna pracuje na otwartej przestrzeni, musi ją odkotwiczyć. Na tym etapie może przejść do panelu sterującego i sprawdzić jego działanie we wszystkich kierunkach pracy. W przypadku kaset sterujących, które nie są wyposażone w urządzenia samopowrotne, a sterowanie opiera się przykładowo na nastawniku (fot. 5.),



Fot. 4. Bęben suwnicy – zapas liny  
Photo 4. Drum in the gentry crane – supply of rope



Fot. 5. Nastawnik ustawiony w pozycji "0"  
Photo 5. Actuator set to "0"



Fot. 6. Krańcówka dźwigniowa  
Photo 6. Limit switch lever



Fot. 7. Kasetka sterująca i wyłącznik awaryjny STOP  
Photo 7. Pendant control and emergency switch

operator musi przeprowadzić próbę blokady zerowej: „Blokada zerowa jest to szeregowe połączenie styków zerowych wszystkich przyrządów sterowniczych nastawnych w obwód cewki stycznika głównego (wyłącznika samoczynnego), tak aby stycznik główny (wyłącznik samoczynny) mógł się dać załączyć tylko wówczas, gdy wszystkie przyrządy sterownicze są w położeniu zerowym” [3].

Najprostszym sposobem sprawdzenia tej blokady jest ustawienie każdego nastawu w innej pozycji i wykonanie próby włączenia suwnicy. Jeśli system działa prawidłowo, uruchomienie suwnicy nie nastąpi.

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej, zgod- nie z dyrektywą 2006/42/WE [10]<sup>6</sup> suwnice

iciągłki o udźwigu powyżej 1 tony powinny być zabezpieczone ogranicznikami udźwigu. Prawidłowe działanie ogranicznika uruchamia sygnalizację dźwiękową przy obciążeniu w granicach 90 – 100%. W celu sprawdzenia, czy ogranicznik sygnalizuje prawidłowo, operator powinien obciążyć suwnicę wartością graniczną.

Kolejnym bardzo istotnym zabezpieczeniem jest czujnik zbliżeniowy (fotokomórka). Jego zadaniem jest zapobieganie sytuacjom, w których mogłyby dojść do kolizji dwóch suwnic poruszających się po tym samym torze jezdnym. Poprawne działanie tego zabezpieczenia jest niezmiernie istotne w utrzymywaniu odpowiedniej odległości między suwnicami, ponieważ gdyby z obciążeniami znajdowały się w zbyt blisko siebie, konstrukcja jezdna podsuwnicowa mogłaby nie wytrzymać momentu nacisku, co z kolei skutkowałoby zawaleniem się konstrukcji nośnej.

Następną kwestią związaną z bezpiecznym wykonywaniem prac, podczas których obsługuje się suwnice poruszające się po tym samym torze jezdnym jest to, że muszą one być wyposażone we współpracujące ze sobą zderzaki, obliczone na wypadkowe siły występujące w trakcie zderzenia. Dodatkowo zalecane jest, aby suwnice ze sztywnym podwieszeniem ładunku czy sterowane bezprzewodowo, były wyposażone w stosowne elementy zabezpieczające przed ich zderzeniem, np. układy antykolizyjne [11].

Sprawdzenie poprawności działania hamulca to następny punkt na liście zadań kontrolnych operatora. W tym celu powinien on ustawić ładunek nieprzekraczający wartości dopuszczalnej masy na wysokości kilku centymetrów od ziemi. Następnie, po kilku minutach obserwacji, jeżeli nie doszło do opuszczenia ładunku, można uznać, że próba przebiegła pomyślnie. Wtedy operator powinien podnieść ładunek na wysokość 50 cm i po włączeniu najszybszego biegu wykonać jazdę w dół, a następnie zatrzymać czynność. Ładunek nie powinien dotknąć ziemi. Próbę należy wykonać dwukrotnie.

Jeżeli w czasie próby opuszczania ładunku hamulec nie zadziała prawidłowo, operator nie może dopuścić do sytuacji, której następstwem będzie uszkodzenie ładunku bądź maszyny, a nawet sytuacja zagrożenia dla niego i/lub osób postronnych. Ponieważ od momentu nie zadziałania hamulca podczas próby operator ma jeszcze kilka sekund na to, aby zareagować, zanim ładunek dotknie ziemi, należy wtedy ustawić minimalną prędkość ruchu w kierunku „dół” i w ten sposób wyhamować ładunek silnikiem. Jednocześnie, trzeba pamiętać, że w takiej sytuacji nie wolno dokonywać nagłej próby odwrócenia biegu, w celu podnoszenia ładunku, gdyż mogłoby to spowodować zerwanie liny.

Omawiając zabezpieczenia, w które wyposażona jest suwnica, nie można zapomnieć o wyłącznikach końcowych i krańcowych (fot. 6.): „Wyłączniki zespolone jako wyłączniki końcowe i krańcowe (...) stosowane są wówczas, gdy suwnica posiada dużą prędkość jazdy i musi pracować w strefach krańcowych” [12]. Operator powinien pojechać suwnicą bez obciążenia w każdym możliwym kierunku, a działająca „krańcówka” ma przeciwdziałać kolizji zderzaka z odbojem zamontowanym na czołownicy wciągnika. W momencie, kiedy operator opuszcza hak, powinien rozłączyć się on w taki sposób, aby nie dotknąć ziemi. Jeżeli mamy do czynienia z suwnicą sterowaną z kabiny, wyłączniki krańcowe powinny być zamontowane przy drzwiczkach platformy, przez którą wchodzi się do panelu sterującego. Otwarte drzwiczki powinny uniemożliwić uruchomienie maszyny.

Kolejnym ważnym zabezpieczeniem, wpływającym na poprawne i bezpieczne funkcjonowanie suwnicy, jest wyłącznik awaryjny realizujący funkcję zatrzymania oznaczony etykietą STOP – czerwony przycisk najczęściej na żółtym tle (fot. 7.). Sprawdzenie działania polega na jego wciśnięciu<sup>7</sup> i próbie sterowania wszystkimi funkcjami. Prawidłowo działający wyłącznik powinien całkowicie zablokować

<sup>6</sup> 29 grudnia 2009 r. weszły w życie przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. Nr 199, poz. 1228), wprowadzające do prawa krajowego przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

<sup>7</sup> Wyłącznik awaryjny STOP to jedyny przycisk na kasecie sterującej, który nie ma funkcji samopowrotnej.

możliwość sterowania. Należy zaznaczyć, że w przypadku suwnic wyposażonych przykładowo w chwytak elektromagnetyczny, sprawny wyłącznik awaryjny nie powinien rozłączyć działania chwytaka. W przeciwnym razie doszłoby do uwolnienia ładunku i mogłoby dojść do wypadku.

Omówione zabezpieczenia to tylko niektóre (choć najczęściej spotykane), w jakie wyposażone są suwnice. Należy pamiętać, że ustawodawca na każdą osobę przystępującą do eksploatacji suwnicy nałożył obowiązek stosowania się do zaleceń producenta maszyny [8]. Zapoznanie się operatora z instrukcją obsługi zawsze jest jednym z najważniejszych elementów bezpieczeństwa pracy z użyciem suwnicy.

### Podstawy bezpiecznej obsługi suwnic

Pod pojęciem obsługi suwnicy rozumiemy zespół czynności bezpośrednio związanych z jej pracą [13]. Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy z wykorzystaniem maszyn, w tym również suwnic, znajdują się w rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny przez pracowników podczas pracy. Zgodnie z tym rozporządzeniem ruchome maszyny z własnym napędem mogą być obsługiwane wyłącznie przez pracowników odpowiednio przeszkolonych w zakresie ich bezpiecznej obsługi [11].

Podstawą zachowania bezpieczeństwa przy obsłudze suwnicy jest odpowiedni dobór zawiesi: „Zawiesia są to proste urządzenia służące do zawieszania, obwiązywania lub podtrzymania ładunku w procesie przemieszczania ładunku. Powinny być tak dobrane, aby gwarantowały bezpieczeństwo dla pracowników zatrudnionych przy pracach przeładunkowych oraz dla sprzętu zaangażowanego w prace transportowe i przemieszczające ładunki” [14]. Odpowiedni dobór zawiesi to jeden z podstawowych elementów bezpiecznej obsługi suwnic.

Kolejne istotne zalecenie dotyczy sposobu wykonywania poszczególnych czynności. Operator powinien wykonywać je łagodnie i unikać czynności skojarzonych (czyli np. ruch elementem sterowanym w górę i lewo jednocześnie). Te ostatnie mogą doprowadzić do rozbijania ładunku, przez co powstaje potencjalne zagrożenie w miejscu pracy i wtedy „wygłuszenie” takiego stanu wymaga od operatora dużych umiejętności.

Obowiązkiem operatora zmiany jest stałe obserwowanie ładunku podczas jego transportu. W momencie jego utraty z pola widzenia należy zapewnić pomoc osoby przeszkolonej i potrafiącej porozumiewać się z operatorem sygnałami. Dokładne informacje dotyczące

gestów wykonywanych za pomocą rąk lub dłoni, służących przekazaniu instrukcji odnoszących się do określonych manewrów zawarte są w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w rozdziale 7., poświęconym wymaganiom dotyczącym stosowania sygnałów ręcznych [1]. Kategorycznie zabrania się podnoszenia ludzi oraz przenoszenia ładunków nad nimi. Podczas przenoszenia ładunków nad maszynami należy zachować między nimi a ładunkiem odległość 1 metra, a jednocześnie transport powinien być wykonywany na możliwie najmniejszej wysokości. Nie wolno też podnosić ładunków o nieznannej masie lub przymarzniętych do ziemi. Może spowodować to np. zerwanie liny, a w najgorszym przypadku uszkodzenie konstrukcji suwnicy [15].

Po zaczepieniu ładunku pasma liny podnoszenia muszą znajdować się w pozycji pionowej. Zabronione jest unoszenie ładunku przy linach ułożonych ukośnie, gdyż taki sposób pracy wywołuje nieprzewidziane dla suwnicy obciążenie. Praktyki te mogą prowadzić do poważnych następstw, takich jak chociażby zerwanie lub odczepienie zawiesi, obrócenie się i upadek ładunku, rozkołysanie go czy wadliwe nawijanie się liny na bębnie, co z kolei może spowodować jej uszkodzenie [13].

Jednym z częstych błędów przy obsłudze suwnic jest przeciąganie ładunków po ziemi, a kolejnym – stosowanie wyłączników krańcowych, jako wyłączników roboczych. Te ostatnie są zabezpieczeniami, które mają zadziałać w momencie, gdy nastąpi błąd ze strony ludzi biorących udział w procesie użytkowania. Nie wolno ich traktować jako urządzenia do stosowania ciągłego.

Jedną z najważniejszych wskazówek udzielonych operatorom suwnic jest zachowanie czujności, ostrożności i uwzględniania warunków panujących w danym przedsiębiorstwie (czyli np. specyfiki otoczenia, organizacji pracy itp.).

### Podsumowanie

Zawód operatora suwnicy, podobnie jak inne, związane z obsługą i/lub konserwacją urządzeń technicznych, zalicza się w Polsce do grupy zawodów regulowanych, a więc takich, których wykonywanie dozwolone jest tylko po spełnieniu wymogów określonych przepisami prawnymi. Zdobyć odpowiedniej wiedzy i umiejętności, potwierdzonych uzyskaniem legitymacji UDT, to podstawa bezpiecznej obsługi suwnic, jak również innych urządzeń transportu bliskiego. Przyswojenie wiadomości należy odświeżać i aktualizować, utrzymywać i stosować się do nich w codziennej pracy. Omówienie formalnej części obowiązków operatora, procesu kontroli stanu technicznego

suwnic oraz podstaw bezpiecznej obsługi tych maszyn, tworzy obraz prawidłowo realizowanego procesu eksploatacji.

Bezpieczna obsługa suwnicy wynika przede wszystkim z faktu sprawności technicznej zarówno jej, jak i urządzeń zabezpieczających, w które wyposażona jest maszyna. Składa się na nią jednak również odpowiednia postawa suwnicowego, w odniesieniu do zagrożeń w pracy z suwnicami. Operator suwnicy powinien unikać zbędnych czynności i okoliczności rozpraszających jego uwagę, jako że skutki braku koncentracji i ewentualnego wypadku z udziałem suwnicy mogą być tragiczne. W przypadku niedyspozycji i nieuwagi suwnicowego oraz wystąpienia czynników niezależnych od ludzi, swoje zadanie wypełnić powinny urządzenia zabezpieczające. Należy zatem szczególnie dbać o ich prawidłowe działanie.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 r. Nr 169, poz. 1650. ze zm.)
- [2] Znaczenie bezpiecznej obsługi i konserwacji urządzeń technicznych dla zapewnienia bezpieczeństwa korzystających z nich pracowników oraz osób wykonujących te czynności. Rada Ochrony Pracy przy Sejmie RP, Urząd Dozoru Technicznego, Warszawa, październik 2011 r.
- [3] PN-M-45000:1996 Dźwignice – Podział i symbole klasyfikacyjne
- [4] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 Nr 0 poz. 1468)
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz.U. Nr 79, poz. 849)
- [6] Napiórkowski J. i in. *Podstawy budowy i eksploatacji pojazdów i maszyn*. UWM, Olsztyn 2013
- [7] Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1125)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz.U. Nr 193, poz. 1890).
- [9] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz.U. 1996 Nr 62 poz. 287)
- [10] Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny przez pracowników podczas pracy. (Dz.U. 2002, Nr 191, poz. 1596) ze zm. (Dz.U. z 2003 r., Nr 178, poz. 1745)
- [12] Chimiak M. *Konserwacja suwnic*. KaBe, Krosno 2008
- [13] Kucharski S. *Suwnice*. Wydawnictwo związkowe CRZZ, Warszawa 1968
- [14] Śmidowski M., Werner K. *Przemieszczanie ładunków z użyciem dźwigni*. Poradnik hakowego. Tarbonus, Kraków 2014
- [15] Trepka J. *Konserwacja suwnic*. Wydawnictwo Katalógów i Cenników, Warszawa 1976