

**Innowacyjne i cyfrowe materiały szkoleniowe
wspierające inicjatywy przekazywania ziemi**

Moduł 4 - Zarządzanie gospodarstwem



www.land-mobility.eu



@LandMobility



@LandMobility

Zarządzanie gospodarstwem rolnym

Spis treści

I.	Wprowadzenie	2
II.	Informacje ogólne	2
III.	Cele nauczania	3
	SESJA 1 - PRZEPISY W ROLNICTWIE	4
1.1.	Przepisy w rolnictwie w UE.....	4
1.1.1.	Przepisy w rolnictwie w Polsce.....	6
	SESJA 2 - BHP W GOSPODARSTWIE.....	8
2.1.	Automatyczne pojazdy rolnicze	8
2.2.	Dzieci w gospodarstwie	8
2.3.	Podstawowe pojęcia z zakresu BHP w rolnictwie	9
2.3.1.	Zagrożenia związane z ciągnikami	9
2.3.2.	Zagrożenia związane z glebogryzarkami.....	10
2.3.3.	Zagrożenia związane z kombajnami	10
2.3.4.	Zagrożenia związane z przyczepami	11
2.4.	Ogólne rodzaje ryzyka	11
2.4.1.	Specyficzne zagrożenia	12
2.4.2.	Pracownicy narażeni na niebezpieczeństwo	13
	SESJA 3 - OCENA RYZYKA.....	14
3.1.	Ocena ryzyka i zapobieganie	14
3.1.1.	Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	14
3.1.2.	Zalecenia w trakcie transportu materiałów	14
3.1.3.	Konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu	15
	IV. Studia przypadków.....	16
1.	Wypadek ciągnika pod Kraśnikiem.....	16
2.	Wypadek przy pracy, który spowodował poważne obrażenia	16
3.	Mocne zderzenie minibusa z traktorem, który złamał się w pół.....	16
4.	Dwóch rannych w zderzeniu z ciągnikiem.....	17
5.	Poważny wypadek na drodze w hrabstwie Timis: Dwie osoby zostały ranne.....	18
6.	upadki z wysokości,	18
	Bibliografia	20

I. Wprowadzenie

Rolnictwo jest kluczowym sektorem w Unii Europejskiej, ponieważ wytwarza ogromne ilości produktów spożywczych. Dodatkowo chroni środowisko, obszary chronione i rejon wiejskie. Według Międzynarodowej Organizacji Pracy rolnictwo zostało scharakteryzowane jako obejmujące wszystkie działania bezpośrednio związane z uprawą, zbiorami i pierwotnym przetwarzaniem produktów rolnych, zwierząt i hodowli.

Transport w sektorze rolnym jest specyficzny zarówno ze względu na cykliczność i szlaki transportowe (często polowe), jak i przewożony ładunek (żywy inwentarz, towary krótkotrwałe). Przy określaniu środka transportu rolnicy muszą zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przewożonych produktów (np. trzody chlewnej czy wielkich maszyn). Mechanizacja jest szczególnie widoczna w tych dużych gospodarstwach, w których wiele maszyn zastępuje pracę ludzkich rąk, pomagając jednocześnie zwiększyć produkcję, a co za tym idzie, zyski.

II. Informacje ogólne

Przeprowadzono wiele badań, które miały na celu sprawdzenie roli wypadków ciągników w ostatnich latach w zakresie bezpieczeństwa pracy w rolnictwie. W większości z nich stwierdzono, że około 30% rolników miało wypadek w ciągu ostatnich pięciu lat. Głównymi przyczynami tych zdarzeń są przewrócenia, uderzenia i kolizje. Zauważono również brak wiedzy rolników na temat bezpiecznego użytkowania ciągników. W niektórych z nich główną przyczyną jest nieostrożność operatora.

Konsekwencją postępującej mechanizacji w rolnictwie jest codzienny kontakt z pestycydami i innymi chemicznymi środkami ochrony roślin (np. opryskiwaczami podłączonymi do ciągnika), które mają znaczący wpływ na zdrowie rolników i ich rodzin. Ponadto mechanizacja zwiększa narażenie pracowników na hałas i pył.

Aby zmniejszyć ryzyko wypadków, maszyny są wyposażone w osłony i obudowy. Maszyny używane w gospodarstwie powinny być wyposażone w kompletne i nieuszkodzone osłony. Pomoże to chronić operatora przed udarem lub pochwyceniem przez ruchome części. Należy zakryć wszystkie mechanizmy napędowe, silniki, koła pasowe i koła łańcuchowe, paski, łańcuchy, wały, koła zębate itp.

III. Cele nauczania

Moduł ten ma na celu przeszkolenie rolników wraz z władzami rolnymi oraz, co najważniejsze, podniesienie świadomości na temat zdrowia i bezpieczeństwa w rolnictwie. Główne cele to:

- Stworzenie rozwiązania oddolnego, opartego na ciągłym uczeniu się, w celu wspierania celów rozwojowych organów BHP i specjalistów w rolnictwie. Zwiększy to możliwości i struktury ekspertów rolnych, trenerów, a przede wszystkim rolników w zakresie BHP.
- Wspieranie rozwoju organizacyjnego współpracowników, którzy mają możliwość zdobycia nowej wiedzy i know-how.
- Utworzenie sieci obejmującej rolników i stowarzyszenia rolników, rozważającej więcej inicjatyw dotyczących BHP. Spowodowałoby to wyraźny i natychmiastowy spadek ryzyka zawodowego w ich gospodarstwach.
- Zapewnienie dostępu do sieci odpowiednich materiałów, międzynarodowych ekspertów, profesjonalnych trenerów oraz centrum informacyjnego związanego z zapobieganiem zagrożeniom w rolnictwie oraz BHP.

SESJA 1- PRZEPISY W ROLNICTWIE

1.1.Przepisy w rolnictwie w UE

Zdrowie i bezpieczeństwo są regulowane w całej Europie i podlegają prawu krajowemu i wspólnotowemu (<http://eur-lex.europa.eu/en/index.html> and <http://osha.europa.eu/en/legislation/index.html/directives>).

Prawo Wspólnoty Europejskiej określa minimalne wymagania, które każde państwo członkowskie przyjmuje lub może odpowiednio rozszerzyć. Wydano szereg dyrektyw europejskich dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa, które dotyczą:

- minimalnych standardów dla miejsc pracy
- drgań
- pól elektromagnetycznych
- transportu manualnego
- czynników biologicznych, chemicznych i fizycznych
- pracowników w ciąży i młodzieży
- sprzętu do pracy
- piktogramów
- środków ochrony indywidualnej
- hałasu
- znaków
- azbestu
- terenów ruchomych (budowy)

Przepisy BHP mają na celu poprawę warunków pracy, zmniejszenie liczby wypadków i chorób zawodowych oraz zapewnienie bezpieczeństwa i zdrowia w miejscu pracy.

Chociaż podstawowa koncepcja jest taka sama we wszystkich państwach członkowskich UE, krajowe przepisy i regulacje mogą się różnić w zależności od potrzeb, cech i doświadczeń poszczególnych krajów.

Odpowiedzialność rządowa w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa spoczywa na Inspekcji Pracy, służbie zdrowia lub równoważnym organom. Ważne jest, aby znać swoje krajowe organy ds. bezpieczeństwa i higieny pracy. Skontaktuj się z lokalnym oddziałem, aby uzyskać wskazówki i dalsze informacje na temat swoich obowiązków.

S/N	Theme	Title	Ref. No
1	Work equipment	Council Directive 89/656/EEC of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace	89/656/EEC
2	Work equipment	Council Directive 95/63/EC of 5 December 1995 amending Directive 89/655/EEC concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work	95/63/EC
3	Work equipment	Directive 2001/45/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 amending Council Directive 89/655/EEC concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work	2001/45/EC
4	Visual display units	Council Directive 90/270/EEC of 29 May 1990 on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment	90/270/EEC
5	Vibration	Directive 2002/44/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (vibration)	2002/44/EC
6	Signs	Council Directive 92/58/EEC of 24 June 1992 on the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs at work	92/58/EEC
7	Pregnant workers	Council Directive 92/85/EEC of 19 October 1992 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health at work of pregnant workers and workers who have recently given birth or are breastfeeding	92/85/EEC
8	Physical agents	Directive 2006/25/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to risks arising from physical agents	2006/25/EC
9	Personal protective equipment	Council Directive 89/656/EEC of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace	86/656/EEC
10	Noise	Directive 2003/10/EC of the European Parliament and of the Council of 6 February 2003 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise)	2003/10/EC
11	Mineral extracting — drilling	Council Directive 92/91/EEC of 3 November 1992 concerning the minimum requirements for improving the safety and health protection of workers in the mineral-extracting industries through drilling	92/91/EEC
12	Mineral extracting	Council Directive 92/104/EEC of 3 December 1992 on the minimum requirements for improving the safety and health protection of workers in surface and underground mineral-extracting industries	92/104/EEC
13	Manual handling	Council Directive 90/269/EEC of 29 May 1990 on the minimum health and safety requirements for the manual handling of loads where there is a risk particularly of back injury to workers	90/269/EEC
14	Ionising radiation	Council Directive 96/29/Euratom of 13 May 1996 laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionizing radiation	96/29/Euratom
15	Health and safety — minimum requirements	Council Directive 89/654/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the workplace	89/654/EEC
16	Health and safety	Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work	89/391/EEC
17	Fishing vessels — medical treatment on board	Council Directive 92/29/EEC of 31 March 1992 on the minimum safety and health requirements for improved medical treatment on board vessels	92/29/EEC
18	Fishing vessels	Council Directive 93/103/EC of 23 November 1993 concerning the minimum safety and health requirements for work on board fishing vessels	93/103/EC
19	Exposure limit values — second list	Commission Directive 2006/15/EC of 7 February 2006 establishing a second list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending Directives 91/322/EEC and 2000/39/EC	2006/15/EC
20	Exposure limit values — first list	Commission Directive 2000/39/EC of 8 June 2000 establishing a first list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work	2000/39/EC

20	Exposure limit values — first list	Commission Directive 2000/39/EC of 8 June 2000 establishing a first list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work	2000/39/EC
21	Explosive atmospheres (ATEX)	Directive 1999/92/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 1999 on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres	1999/92/EC
22	Employment relationship	Council Directive 91/383/EEC of 25 June 1991 supplementing the measures to encourage improvements in the safety and health at work of workers with a fixed-duration employment relationship or a temporary employment relationship	91/383/EEC
23	Electromagnetic fields	Directive 2008/46/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 amending Directive 2004/40/EC on minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields)	2008/46/EC
24	Electromagnetic fields	Directive 2004/40/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields)	2004/40/EC
25	Construction sites	Council Directive 92/57/EEC of 24 June 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile constructions sites	92/57/EEC
26	Chemical, physical and biological agents	Commission Directive 91/322/EEC of 29 May 1991 on establishing indicative limit values by implementing Council Directive 80/1107/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to chemical, physical and biological agents at work	91/322/EEC
27	Chemical agents	Council Directive 98/24/EC of 7 April 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work	98/24/EC
28	Carcinogens and mutagens	Directive 2004/37/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work	2004/37/EC
29	Carcinogens	Council Directive 90/394/EEC of 28 June 1990 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work	90/394/EEC
30	Biological agents	Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work	2000/54/EC
31	Asbestos	Council Directive 83/477/EEC of 19 September 1983 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work	83/477/EEC
32	Young people	Council Directive 94/33/EC of 22 June 1994 on the protection of young people at work	94/33/EC

Źródło: Protecting health and safety of workers in agriculture, livestock farming, horticulture and forestry; European Agency for Safety and Health at Work, August 2017.

1.1.1. Przepisy w rolnictwie w Polsce

W Polsce rolnikiem jest osoba lub grupa osób, której gospodarstwo znajduje się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i prowadzi działalność rolniczą. Dla Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa istotne jest również posiadanie grupy rolników, tj. grupy osób prowadzących działalność rolniczą, którym nadano numer identyfikacyjny na podstawie przepisów krajowego systemu rejestrów producentów, rejestru rolników. gospodarstwa i rejestr wniosków o przyznanie płatności. Rolnik może zostać zarządcą - podmiotem, który nie prowadzi działalności rolniczej i posiada 1 ha obszarów przyrodniczych, któremu został nadany numer identyfikacyjny w systemie ewidencji producentów.

Polskie prawo stanowi, że rolnikiem może zostać tylko osoba wykwalifikowana rolniczo. Prawo polskie zgodnie z ustawą o kształtowaniu ustroju rolnego za osobę posiadającą kwalifikacje rolnicze uznaje się osobę posiadającą:

- wykształcenie rolnicze zasadnicze zawodowe, zasadnicze branżowe, średnie, średnie branżowe lub wyższe, lub
- tytuł kwalifikacyjny lub tytuł zawodowy, lub tytuł zawodowy mistrza w zawodzie przydatnym do prowadzenia działalności rolniczej i posiada co najmniej 3-letni staż pracy w rolnictwie, lub
- wykształcenie wyższe inne niż rolnicze i posiada co najmniej 3-letni staż pracy w rolnictwie albo wykształcenie wyższe inne niż rolnicze i ukończone studia podyplomowe w zakresie związanym z rolnictwem, albo wykształcenie średnie lub średnie branżowe inne niż rolnicze i posiada co najmniej 3-letni staż pracy w rolnictwie, lub
- wykształcenie podstawowe, gimnazjalne, zasadnicze zawodowe lub zasadnicze branżowe inne niż rolnicze i posiada co najmniej 5-letni staż pracy w rolnictwie.

SESJA 2- BHP W GOSPODARSTWIE

2.1. Automatyczne pojazdy rolnicze

Przemysł rolniczy zmniejszył siłę roboczą i koszty, wprowadzając większe i bardziej złożone maszyny w większych gospodarstwach. Obecnie pracownicy często obsługują maszyny, które są na granicy ich możliwości kontroli.

Taka automatyzacja może być stosunkowo prosta w fabryce, ale w środowisku rolniczym nierówność terenu, nieregularność produktu i otwarty charakter środowiska pracy powodują złożone problemy związane z identyfikacją, monitorowaniem i kontrolą. Problemy mogą również obejmować wejście nieupoważnionych osób na obszar pracy lub zmieniające się w zależności od pogody warunki gruntowe, powodujące zmiany poślizgu kół.

Ostatnie postępy technologiczne doprowadziły do ponownego zainteresowania automatyzacją pojazdów rolniczych. Mogą to być:

- tańsze, niezależne od zadań systemy nawigacji
- wydajne wbudowane komponenty komputerowe pojazdu
- niedrogie oprogramowanie i narzędzia do zarządzania gospodarstwem
- praktyczne metodologie robotyki, teleobecności i sztucznej inteligencji

Obecnie niektóre z tych technologii są z powodzeniem stosowane w tzw. rolnictwie precyzyjnym do zadań takich jak mapowanie plonów i przestrzennie zmienne stosowanie herbicydów lub nawozów. Robotyka odnosi również sukcesy w zastosowaniach rolniczych tak różnorodnych, jak kopanie czy zbieranie owoców.

2.2. Dzieci w gospodarstwie

Praca dzieci oznacza zatrudnianie nieletnich przy regularnej i długotrwałej pracy. Wiele organizacji międzynarodowych postrzega tę praktykę jako wyzysk w związku z czym bywa nielegalna. Dzieci pracujące w rolnictwie narażone są na zagrożenia związane z produkcją rolniczą nie tylko poprzez pracę, ale również mieszkając w gospodarstwie rolnym. Na całym świecie jest ponad 200 milionów dzieci zatrudnianych do pracy, większość z nich pracuje w rolnictwie.

Młodzi pracownicy rolni często pracują przez długie godziny w upale, są narażeni na działanie toksycznych pestycydów, noszą ciężkie produkty i często doznają obrażeń spowodowanych ostrymi nożami

i innymi niebezpiecznymi narzędziami. Inną przyczyną wypadku, jest pozostawienie dzieci bez nadzoru w pobliżu maszyn, takich jak traktory lub inne pojazdy.

Dzieci fascynują się dużymi pojazdami, co może doprowadzić do wypadku. W żadnym wypadku nie wolno im jeździć na traktorach ani innych maszynach rolniczych ani bawić się nimi. Jednym z najbardziej znanych zagrożeń jest pozwolenie dziecku na jazdę na maszynach rolniczych, które nie są przystosowane do przewozu pasażerów. Dzieci nie powinny również obsługiwać maszyn, dopóki nie zostaną całkowicie przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa. Pozostawione kluczyki w zaparkowanym pojeździe i odblokowane hamulce mogą prowadzić do poważnych konsekwencji.

2.3. Podstawowe pojęcia z zakresu BHP w rolnictwie

Wiadomo, że rolnictwo jest jednym z najważniejszych sektorów na świecie - pod względem dostarczania żywności - ale także pod względem zatrudniania wielu pracowników. Rolnictwo jest jednym z sektorów o wysokim ryzyku narażenia na czynniki lub warunki pracy, które mają wpływ na zdrowie. Rolnictwo zatrudnia około miliarda pracowników i jest uważane za jeden z najbardziej niebezpiecznych sektorów zarówno w krajach rozwijających się, jak i rozwiniętych. Ma niezwykle wysoki wskaźnik wypadkowych zgonów, chorób zawodowych i urazów.

2.3.1. Zagrożenia związane z ciągnikami

Ciągniki są głównym źródłem obrażeń związanych z pracą w gospodarstwach rolnych, jednak nie do wszystkich urazów dochodzi, gdy traktor jest używany do pracy.

Przewrócenia ciągnika są jedną z głównych grup zagrożeń i są odpowiedzialne za większość ofiar śmiertelnych w pracy na wsi. Około 50% śmiertelnych ofiar śmiertelnych traktorów to ciągniki przewracające się na bok lub do tyłu.

Istnieją trzy najczęstsze rodzaje wypadków z potrąceniem przez ciągnik:

- gdy pasażer (dodatkowy kierowca) spada z ciągnika. Incydenty z udziałem dodatkowego kierowcy zdarzają się, ponieważ jest tam tylko jedno bezpieczne miejsce, a mianowicie fotel operatora.
- gdy operator ciągnika spadnie podczas pracy, albo zostanie strącony z siedzenia przez nisko wiszącą gałąź drzewa lub inną przeszkodę. Dzieje się tak najczęściej w przypadku

starszych ciągników, które nie mają konstrukcji zabezpieczającej przy przewróceniu i mają starsze siedzenie bez podłokietnika ani oparcia.

- gdy osoba, która znajduje się na ziemi w pobliżu ciągnika, zostaje potrącona. Może to obejmować operatora ciągnika, który próbuje uruchomić traktor z ziemi, gdy jest on na biegu. Zwykle dotyczy to starszego ciągnika, który można uruchomić na biegu, lub nowszego ciągnika, gdy operator próbuje ominąć projekt bezpiecznego rozruchu nowszego ciągnika.

2.3.2. Zagrożenia związane z glebogryzarkami

Manualne glebogryzarki to maszyny elektryczne lub gazowe przeznaczone do cięcia i mieszania gleby za pomocą mechanicznego ruchu obrotowego. Siła cięcia potrzebna tym maszynom do rozbijania twardego gruntu lub uprawiania luźnej gleby jest wystarczająca, aby wyrządzić poważne szkody, jeśli nie są prawidłowo używane.

Większość wypadków ma miejsce, gdy operator nie usuwa kamieni, patyków i innych niebezpiecznych przedmiotów. Inna sytuacja ma miejsce, gdy zostawiają zmieszaną z glebą darń. Trawa może się zaplątać i spowodować wypadek podczas jej usuwania.

Innym zagrożeniem jest brak gogli zabezpieczających lub okularów ochronnych z bocznymi osłonami, które chronią oczy przed ewentualnymi przedmiotami wyrzucanymi z zębów glebogryzarki. Aby poprawić chodzenie po śliskich nawierzchniach, należy nosić obuwie ochronne z antypoślizgową podeszwą. Zabrania się używania maszyny w butach z odkrytymi palcami lub boso. Krótkie spodnie i gołe ręce, a także brak ochrony słuchu to kolejny czynnik ryzyka.

2.3.3. Zagrożenia związane z kombajnami

Bezpieczne wykonanie każdego zadania zależy od wiedzy, świadomości zagrożeń i czujności. To naturalne, że jesteśmy dumni z naszej zdolności do pracy przez długie godziny w dążeniu do osiągnięcia celu. Nigdzie nie jest to bardziej widoczne niż podczas operacji żniwnych. Jednak zmęczenie, senność i choroby często przyczyniają się do nieszczęśliwych wypadków w polu.

Operatorzy kombajnów często nie potrafią rozpoznać, kiedy mają "dość" i polegają na środkach pobudzających, aby utrzymać się na nogach lub przyjmują środki uspokajające, aby ukoić nerwy. Narkotyki i alkohol również bywają używane do zwalczania świadomości.

Ponadto operatorzy powinni być ubrani dla wygody i bezpieczeństwa, ale czasami zapominają o obuwiu ochronnym i dopasowanej odzieży podczas pracy w maszynach i wokół nich. Dodatkowo są

narażeni na ryzyko w przypadku nienoszenia odpowiedniego sprzętu zapewniającego ochronę przed hałasem, kurzem lub materiałami toksycznymi.

2.3.4. Zagrożenia związane z przyczepami

Prowadzenie ciągnika siodłowego wymaga specjalnego przeszkolenia i wiedzy. Kiedy kierowcy ciężarówek nie prowadzą bezpiecznie swoich pojazdów, skutki mogą być katastrofalne dla kierowców i pasażerów pojazdów wokół nich.

Kierowcy samochodów ciężarowych, podobnie jak wszyscy kierowcy, mają niewidoczne strefy, które utrudniają dostrzeżenie niektórych obszarów wokół samochodu. Te „martwe pola”, jak się je powszechnie nazywa, obejmują niebezpieczne obszary wokół ciężarówek, w których najczęściej zdarzają się wypadki. Dodatkowe strefy istnieją po obu stronach ciężarówki, jednak dokładne granice po obu stronach są nieokreślone.

Silne podmuchy wiatru wytwarzane przez duże pojazdy użytkowe są częstymi czynnikami powodującymi wiele wypadków z udziałem ciągników siodłowych. Trzymanie obu rąk na kierownicy podczas mijania lub wyprzedzania przyczepy ciągnika pomaga kierowcom zachować kontrolę nad samochodami pomimo tych silnych podmuchów. Zaleca się również jazdę z mniejszą prędkością przy mijaniu lub mijaniu przyczepy ciągnika. Ułatwia to kierowcy zachowanie kontroli nad pojazdem w razie uderzenia lub nagłego podmuchu wiatru.

2.4. Ogólne rodzaje ryzyka

Zagrożenia związane z gospodarstwem rolnym można podzielić na **trzy podstawowe grupy**:

- **przewrócenie,**

Podczas wchodzenia do pojazdu lub wysiadania z niego istnieje ryzyko śliskiej powierzchni i przewrócenia się. Specjalne buty mogą ograniczyć zagrożenie i zapobiec ewentualnym obrażeniom. Upadki mogą powodować złamania kości, takie jak złamania nadgarstka, kostki, ramienia i biodra, ale także urazy głowy.

- **upadki z wysokości,**

Zejscie z traktora wydaje się łatwe, ale jeśli robisz to zbyt pewnie, możesz przegapić schodek i upaść na ziemię. Upadek z wysokości może być główną przyczyną obrażeń ciała, a w najgorszym przypadku - śmierci.

- **hałas i wibracje,**

Narażenie na wibracje ma miejsce, gdy ciało styka się z wibrującym elementem, takim jak uchwyty, siedzenia lub podłogi. Niskie częstotliwości, na przykład podczas ruchu pojazdów, takich jak traktory, wózki widłowe itp. mogą uszkodzić ucho wewnętrzne i spowolnić czas reakcji.

2.4.1. Specyficzne zagrożenia

- **Narzędzia,**

Wadliwe narzędzia, narzędzia niskiej jakości lub ich niewłaściwe użycie to tylko kilka przykładów głównych zagrożeń związanych z używaniem narzędzi, które mogą się zdarzyć w gospodarstwie. Niewłaściwe szkolenie lub jego brak, w zakresie obsługi poszczególnych instrumentów, może spowodować poważny wypadek, gdyż istnieją nie tylko podstawowe narzędzia codziennego użytku, ale także te bardziej zaawansowane.

- **elementy obrotowe,**

Ruch obrotowy może być groźny; nawet gładkie, wolno obracające się wały mogą pochwycić odzież i spowodować wiele szkód. W pojazdach rolniczych znajduje się wiele obracających się części, a obrażenia spowodowane kontaktem z nimi mogą być poważne.

- **konserwacja, regulacja i naprawy,**

Regularne przeglądy i serwis pojazdów rolniczych są ważne, aby zapewnić ciągłość prac rolniczych i zapobiec wypadkom na polu i w warsztacie. Jednak pracownicy mogą odnieść poważne, a nawet śmiertelne obrażenia podczas wykonywania prostych czynności konserwacyjnych i napraw pojazdów rolniczych, takich jak traktory. Szczególnie naprawa pojazdów w terenie stanowi duże wyzwanie i powinna być prowadzona ze szczególną ostrożnością.

- **Prąd,**

Podczas obsługi maszyn silniki elektryczne, przełączniki, gniazda bezpiecznikowe, punkty świetlne, tablice rozdzielcze i inne połączenia elektryczne powinny być chronione przed pyłem, paliwem, wilgocią, gazem i innymi czynnikami, które mogą być przyczyną porażenia prądem. Należy również pamiętać, aby podczas jazdy pod przewodami elektrycznymi zachować ostrożność, aby nie zahaczyć o nie pojazdem.

Tylko wykwalifikowani **elektrycy** powinni być zatrudniani do projektowania, instalowania, konserwacji i naprawy instalacji elektrycznych. W przeciwnym razie pracownik lub użytkownik obiektu naraża się na poważne ryzyko porażenia prądem i śmierci.

- **Ogień,**

Źródła zagrożeń pożarowych maszyn rolniczych mogą być różne, ale do najczęstszych należą uszkodzone części układu wydechowego, zużyte i postrzępione paski napędowe, które są źródłem ciepła wytwarzanego przez tarcie, wydostające się łatwopalne ciecze, oleje, paliwo i nieostrożne obchodzenie się z otwartym ogniem i substancjami łatwopalnymi.

2.4.2. Pracownicy narażeni na niebezpieczeństwo

Młodzi pracownicy bardzo często brakuje im doświadczenia i często są impulsywni. Młodzi pracownicy potrzebują szkolenia i nadzoru, dopóki nie osiągną wystarczających kompetencji do kierowania ciągnikiem lub innym pojazdem w gospodarstwie.

Osoby starsze są bardziej narażone na niektóre warunki, takie jak pogoda. Mogą mieć również pewne ograniczenia ze względu na wiek lub ewentualne choroby przewlekłe. Siła, wzrok, słuch, refleks, szybkość ruchu, zdolności produkcyjne starszych rolników mogą być osłabione. Starszym pracownikom należy zapewnić odpowiednią dla siebie pracę i zapewnić im specjalny nadzór, zwłaszcza podczas obsługi maszyn.

Pracownice w ciąży należy wziąć pod uwagę, ponieważ nie każda praca może być dla nich odpowiednia. Praca musi być wykonywana bezpiecznie, bez narażania matki lub płodu na jakiegokolwiek ryzyko.

Pracownicy niepełnosprawni muszą wykonywać tylko te prace, które odpowiadają ich możliwościom.

Członkowie rodziny również mogą być narażeni na ryzyko, zwłaszcza jeśli nie są przeszkoleni. Należy im zabronić prowadzenia pojazdów w gospodarstwie, ponieważ nie są oni kompetentni do tego zadania.

Ponadto **imigranci** często wymagają dodatkowego rozważenia. Trudności w komunikacji między pracownikami sezonowymi mogą wynikać z używania różnych języków i mogą prowadzić do nieporozumień, a nawet wypadków. Aby zmniejszyć ryzyko zagrożenia, krytyczne informacje dotyczące BHP należy przetłumaczyć na język pracowników.

SESJA 3- OCENA RYZYKA

3.1. Ocena ryzyka i zapobieganie

Podstawowym celem oceny ryzyka jest pomoc w zrozumieniu narażenia rolników na ryzyko i zapewnienie podstaw do opracowania odpowiednich rozwiązań w zakresie przenoszenia, ograniczania i radzenia sobie z ryzykiem w rolnictwie. Zarządzanie ryzykiem jest procesem, który powinien być okresowo poddawany ponownej ocenie, ponieważ podstawowe warunki (np. dynamika ryzyka, poziomy wrażliwości) zmieniają się w czasie.

Okresowe oceny ryzyka mogą dostarczyć cennych wskazówek, które pomogą zaprojektować nowe plany i ulepszyć istniejące.

3.1.1. Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Każde zagrożenie ma swoje własne zasady, których należy przestrzegać, ale niektóre zalecenia można zastosować w różnych sytuacjach. Ogólne zalecenia dla rolników to:

- zakup wysokiej jakości narzędzi
- okresowa konserwacja
- wyłączenie wszystkich źródeł zasilania podczas pracy z energią elektryczną
- sprawdzenie zużycia pasów, łańcuchów i ich wymiana

3.1.2. Zalecenia w trakcie transportu materiałów

Podczas transportu materiałów po drogach publicznych należy przestrzegać lokalnego prawa o ruchu drogowym. Co najważniejsze, całkowita masa pojazdu, przyczepy i ładunku musi być zgodna z ograniczeniami. Zabrania się podwójnego łączenia przyczep. Przechylenie platformy ładunkowej na jednym sworzniu lub pod kątem całkowitym większym niż 50 stopni jest zabronione. Niedopuszczalne jest przekraczanie ładowności pojazdu.

Ponadto każdy pojazd musi być technicznie przystosowany do transportu drogowego i oznaczony specjalnym, trójkątnym znakiem wyróżniającym. Powinien również mieć światła robocze, przeznaczone do oświetlania miejsca pracy. Części wystające, które mogą mieć wpływ na stabilność pojazdu lub grozić bezpieczeństwu innych uczestników ruchu drogowego, należy przed jazdą zdemontować lub złożyć.

3.1.3. Konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu

Maszyny do robót ziemnych są szczególnie narażone na obciążenia wynikające z wypadków, takich jak przewrócenie się lub uderzenie spadającymi przedmiotami. Konstrukcje chroniące operatora maszyny podczas przewracania się są obowiązkowe. Konstrukcja kabiny w sytuacji awaryjnej, poza ochroną operatora, powinna przenosić siły związane z przewracaniem się maszyny i absorbować określoną ilość energii. W zależności od potrzeb, kabina może mieć regulowaną wysokość, co ułatwia transport i zwiększa pole widzenia operatora maszyny podczas wykonywania prac rolniczych.

Ciężkie pojazdy poruszające się po nierównej powierzchni często przewracają się na bok. Takie zdarzenie jest zdefiniowane przez prawo. Wymagania dotyczące konstrukcji zabezpieczającej operatora na maszynie w czasie wywrócenia się maszyny określa norma PN-EN ISO 3471: 2009 "Earth-Moving Machinery. Roll-Over Protection Structures. Laboratory Tests and Performance."

Termin „konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu” (ROPS) oznacza system elementów konstrukcyjnych znajdujących się na maszynie, który w znaczący sposób ogranicza zagrożenie dla operatora w przypadku wywrócenia się maszyny. Elementy konstrukcyjne obejmują ramę, mocowania, wsporniki, komórki podporowe, śruby, sworznie przegubowe, zawieszenie lub części elastyczne pochłaniające wibracje itp.

IV. Studia przypadków

1. Wypadek ciągnika pod Kraśnikiem

W traktorze jechały cztery osoby - dwóch braci w wieku 26 i 27 lat oraz dwóch chłopców w wieku 7 i 15 lat. Wszyscy siedzieli w traktorze, który przewrócił się podczas jazdy. Rolnik nie zadbał o bezpieczeństwo pracy. Niemniej jednak zostanie przeprowadzone dochodzenie w celu narażenia ludzi na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia i zdrowia, ponieważ w kabinie było więcej osób niż powinno.

Kodeks karny za ten czyn przewiduje karę do 3 lat pozbawienia wolności. Mężczyźni jadący traktorem byli trzeźwi.

2. Wypadek przy pracy, który spowodował poważne obrażenia

Na farmie mieli starszą ciężarówkę do odprowadzania ścieków. Podczas ostatnich 2 wizyt kontrolnych podczas inspekcji wyposażenia ciśnieniowego oceniano stan zbiornika: „Zalecam używanie zbiornika ciśnieniowego wyłącznie jako bezcisnieniowego zbiornika magazynowego ze względu na słaby stan techniczny”.

Pracownicy zdecydowali się na nawożenie rzepaku mocznikiem. Aby napełnić opryskiwacz, użyli wozu asenizacyjnego, na którym musieli uruchomić kompresor przez wałek przekąźnikowy, co wytworzyło ciśnienie w zbiorniku, a tym samym napełniło opryskiwacz przez wąż. Podczas pompowania pracownicy stali około 7 m od pojazdu asenizacyjnego i zostali od niej odwróceny plecami. Jeden z pracowników usłyszał tylko stłumiony dźwięk, podczas gdy w drugiego uderzył wąż wozu.

3. Mocne zderzenie minibusa z traktorem, który złamał się w pół

Czerwony plan reagowania został uruchomiony po poważnym wypadku w czwartkowe popołudnie w Ceptura w hrabstwie Prahova (Rumunia) przy drodze krajowej 2C. Minibus przewożący kilku pasażerów zderzył się z traktorem na drodze łączącej Buzău i Slobozia. W zdarzeniu uczestniczył również samochód.

Ciężarówka transportowa i pracownicy Inspektoratu ds. Sytuacji Nadzwyczajnych w Buzau przejęły dwie ofiary w celu przetransportowania ich do Oddziału Ratunkowego w Buzau. 18-letnia kobieta w 5 miesiącu ciąży została zabrana przez helikopter Mobilnego Pogotowia Ratunkowego, Resuscytacji i Wydobywania (MERDS) i przetransportowana do Szpitala Uniwersyteckiego w Bukareszcie: osoba jest

przytomna, ale ma uraz wielonarządowy w okolicy brzucha. Nie wiadomo, czy płód doznał obrażeń. „Początkowo zgłoszono 10 ofiar, czerwony samolot wystartował. Jest sześć ofiar z wieloma obrażeniami, na miejsce zdarzenia wysłano ponad sześć ekip ratunkowych”- powiedział rzecznik Inspektoratu ds. Sytuacji Nadzwyczajnych Buzau, podporucznik George Cretu. W wypadku uczestniczył także trzeci pojazd - samochód osobowy. Według Generalnego Inspektoratu ds. Sytuacji Nadzwyczajnych z pierwszych informacji wynika, że ofiarami wypadku jest 12 osób (10 osób dorosłych i 2 dzieci), z których wszystkie są przytomne, ale mają różne obrażenia. Nie było osób uwięzionych. Zaalarmowano ciężarówkę z wieloma ofiarami, 2 załogi pierwszej pomocy (MERDS), ciężarówkę do przewozu więźniów, straż pożarną i cztery karetki Powiatowego Pogotowia Ratunkowego. Do kolizji doszło, gdy ciągnik wyjechał z pola na drogę krajową, a kierowca nie dał pierwszeństwa minibusowi. W wyniku zderzenia ciągnik został złamany na pół, a jego kierowca uciekł na pole i jest w tym czasie poszukiwany przez policję.

Świadkowie twierdzą, że mógł być odurzony. Kierowca minibusu powiedział, że kierowca ciągnika przekraczał prędkość, kiedy wjeżdżał na drogę krajową i zatrzymał się dopiero przy zderzeniu. Policja i prokuratura badają teraz dokładne przyczyny zdarzenia drogowego. Podczas poszukiwań ruch w okolicy został zatrzymany na ponad dwie godziny. Aktualizacja: Kierowca ciągnika uczestniczący w wypadku, w którym dziesięć osób zostało rannych, uciekł z miejsca zdarzenia. Mężczyzna oskarżony o spowodowanie zdarzenia drogowego był przez cały wieczór poszukiwany przez policję. Kilka godzin później został zidentyfikowany i doprowadzony na rozprawę pod wpływem alkoholu. Kierowca ciągnika został znaleziony w następstwie działań funkcjonariuszy policji Pogoanele w okręgu Buzau oraz Służby Działań Specjalnych Inspektoratu Policji Okręgu Buzau i został zabrany na przesłuchanie. Ma około 40 lat i był pod wpływem alkoholu (ponad 0,80 mg/l wydychanego powietrza). Najprawdopodobniej kierowca ciągnika będzie odpowiedzialny za zdarzenie, w którym rannych zostało dziesięć osób, wszyscy pasażerowie minibusu Rushețu, w tym dwoje dzieci i kobieta w 5 miesiącu ciąży.

4. Dwóch rannych w zderzeniu z ciągnikiem

Wypadek drogowy, w wyniku którego zginęły dwie osoby, miał miejsce 21 września 2018 r. na europejskiej drodze E85 w rejonie Posta Călnău w hrabstwie Buzau (Rumunia). Samochód zderzył się z traktorem, a dwie osoby zostały ranne w wyniku zderzenia, jedna z nich została uwięziona. Do wypadku doszło około godziny 11:00 na drodze krajowej 2E85 w Posta Călnău. Jadąc samochodem w kierunku Buzau, 19-latek z Bacău wjechał swoim samochodem na przyczepę traktora prowadzonego przez 30-letniego mężczyznę z Buzău. Kierowca pozostał uwięziony, a usunięcie go z poważnie uszkodzonego samochodu wymagało interwencji Inspektoratu ds. Sytuacji Nadzwyczajnych w Buzău. Młody człowiek został później przewieziony do szpitala. Przybył tam również pasażer w tym samym wieku. Ruch w okolicy został zatrzymany, aby umożliwić ratownictwo i poszukiwania na miejscu. Według policji do

wypadku doszło z powodu nieuważności kierowcy ciągnika podczas opuszczania miejsca zdarzenia, który nagle wyjechał przed kierowcą w Bacau.

5. Poważny wypadek na drodze w hrabstwie Timis: Dwie osoby zostały ranne

Poważny wypadek drogowy w poniedziałkową noc (28 października 2019 r.) na drodze łączącej miejscowości Sanmartinu Sarbesc de Peciu Nou w hrabstwie Timis. Dwie osoby odniosły obrażenia po tym, jak samochód, w którym się znajdowali, zderzył się z nieoznakowaną przyczepą przydrożnego traktora. Kierowca samochodu nie zauważył stojącego po prawej stronie jezdni uszkodzonego traktora i mocno uderzył w przyczepę. Maskę samochodu została zerwana i zaczepiona o przyczepę. W wyniku zderzenia zarówno kierowca, jak i pasażer zostali ranni. Na miejsce natychmiast przybyły zastępy straży pożarnej i policji. Funkcjonariusze organów ścigania wszczęli postępowanie karne przeciwko kierowcy o spowodowanie uszkodzeń ciała.

6. upadki z wysokości,

Ośmioletnia Marta Vlcek złamała oba nadgarstki i doznała urazu głowy po upadku z wysokości na farmie mlecznej swoich rodziców w Zahorovicach. Bez przeszkolenia w zakresie udzielania pierwszej pomocy jej ojciec Pavel mógł jedynie zaalarmować służby ratunkowe i zapewnić córce komfort do czasu przylotu helikoptera ratunkowego.

Marta, która bawiła się na strychu ze swoim bratem Honzą, szczęśliwie wróciła do zdrowia, ale gdyby jej kontuzje wymagały udzielenia pierwszej pomocy, wynik mógł być inny - obawia się pan Vlcek. „Nie miałem pojęcia, co robić” - przyznaje. „Rolnictwo to niebezpieczna branża, w której zdarzają się wypadki. Ten wypadek uświadomił mi, jak ważne jest, aby wiedzieć, co robić, a czego nie”. Pan Vlcek, który prowadzi gospodarstwo rolne w Zahorovicach koło Uherské Hradiště, ukończył od tego czasu kurs pierwszej pomocy, dostosowany specjalnie dla rolników, w towarzystwie swojego syna Honzy. „Nigdy nie byłem pewien, jak wykonać RKO (resuscytację krążeniowo-oddechową) i nigdy nie wiedziałem, co robi defibrylator, więc chciałem się nauczyć” - mówi Vlcek. „Dzięki temu nabrałem pewności, że mogę poradzić sobie w nagłych wypadkach i udzielić pierwszej pomocy. „Nauczono mnie, że prosta czynność polegająca na odchyleniu głowy pacjenta do tyłu może powstrzymać go przed krztuszeniem się językiem, co może w niektórych sytuacjach decydować o życiu lub śmierci”.

Pan Vlcek mówi, że osobiste doświadczenie nauczyło go, że każdy powinien wiedzieć, co robić w nagłych wypadkach. Zainstalował także what3words na swoim smartfonie - aplikację, która nadaje

każdym 3m x 3m unikalny kod składający się z trzech słów i jest również używana przez służby ratownicze do lokalizowania ofiar. Aplikacja nie potrzebuje sygnału telefonicznego, aby poinformować kogoś o swojej lokalizacji złożonej z trzech słów; a te złożone z trzech słów adresy są równie dokładne, jak współrzędne GPS.

„Gdybym miał wypadek w terenie, służby ratunkowe byłyby w stanie zlokalizować dokładnie, gdzie jestem, ponieważ trzysłówkowy kod dla tej lokalizacji byłby dostępny w aplikacji” - mówi Vlcek.

Bibliografia

1. Olatunde-Opeolu B. (2004) *Environment, Human Health and Safety Perspectives to Private Sector Participation in Agriculture*.
2. Karliński J. (2013) *Simulation tests of roll-over protection structure*.
3. Ibrahim H. (2013) *Occupational Health Safety: Instructional Guideline for Children in Agriculture Labor*.
4. Callaghan V., Raggett M. (1997) *Automating Agricultural Vehicles*.
5. Harshman W. C., Yoder A. M., Hilton J. W., Murphy D. J. (2004) *National Safe Tractor and Machinery Operation Program*.
6. Outdoor Power Equipment Institute, Inc. (1994) *Think Safety With... Walk-Behind Rotary Tillers*.
7. J. W. (2008) *Tiller Safety and Operation Tips. How to Safely Operate a Rototiller or Cultivator*.
8. Farm Safety Association, Inc. (1986) *Harvesting Safety Basics*.
9. Janezic S. R., Johnson D. E., Taradash M. E., Taradash R. M. (2015) *5 risks to be aware of when driving near tractor trailers*.
10. European Commission (2017) *Protecting health and safety of workers in agriculture, livestock farming, horticulture and forestry*.

Pozostałe źródła:

1. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów (2020) *Dziennik Ustaw DZIAŁ IV* Dostępne pod adresem: <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/warunki-techniczne-pojazdow-oraz-zakres-ich-niezbednego-wyposazenia-17009712/dz-4> (Data dostępu: 4 stycznia 2021)
2. Internetowe Centrum Dystrybucji (2018) *BHP w rolnictwie* Dostępne pod adresem: <https://www.icd.pl/bhp-w-rolnictwie> (Data dostępu: 4 stycznia 2021)
3. *Platforma szkoleniowa ds. Zapobiegania ryzyku pracy w rolnictwie* Dostępne pod adresem: <http://agrisafetynet-platform.eu/en/> (Data dostępu: 4 stycznia 2021)
4. Troy-Bilt *Do's and Don'ts of Tilling* Dostępne pod adresem: https://www.troybilt.com/en_US/knowledge-tb-dos-and-donts-of-tilling.html (Dostęp 4 stycznia 2021)
5. Green Industry Pros (2013) *Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa rumpla* Dostępne pod adresem: <https://www.greenindustrypros.com/lawn-care-renovation/tilling/article/10861959/tiller-safety-tips> (Data dostępu: 4 stycznia 2021)
6. TopAgrar (2020) *Wypadek Ciągnika pod Kraśnikiem* Dostępne pod adresem: <https://www.topagrar.pl/articles/wypadki-rolnicze/wypadek-ciagnika-pod-krasnikiem-dwojka-dzieci-w-kabinie/> (Data dostępu: 4 stycznia 2021)