



**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО
ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ**

РОЗДІЛ 3. ПОЖЕЖНА **ПРОФІЛАКТИКА НА СІЛЬСЬКО-** **ГОСПОДАРСЬКИХ ОБЄКТАХ**

ТЕМА 15: **ПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА ПРИ**
ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ

Тема лекції: **Пожежна небезпека та**
протипожежний захист
сільськогосподарської техніки

План лекції

- 1. ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ, ЗАЙНЯТОЇ НА ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ.**
- 2. ОСНОВНІ ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ.**



1. ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ, ЗАЙНЯТОЇ НА ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ.

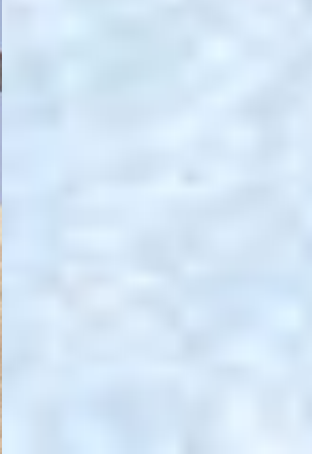


У 2016 році в Україні виникли 224 пожежі скирт, згоріло 18 тис. тонн грубих кормів. Прямі матеріальні збитки становили суму 1600 тис. гривень, побічні — 2956 тис. гривень.

Характеризується:

- **Наявністю в паливних баках і системах паливопроводів рідкого палива.**
- **Наявністю мастильних матеріалів і мастилопроводів гідросистеми.**
- **Підтіканням мастила та палива з місць з'єднання деталей систем живлення, змащення і гідросистем.**
- **Наявністю паливомастилопроводів виконаних з горючих матеріалів.**
- **Специфічними джерелами запалювання, що приводять до виникнення пожежі, як на самій техніці, так і на полях.**
- **Поширенням пожежі, як з машин на хлібний масив, так і з хлібного масиву на сільськогосподарську техніку.**

- Комбайни «Нива», «Колос», Дон-1200, Дон-1500, імпортного виробництва «Джон Дір», «Домінатор», «Бізон».
- Трактори різних марок: ХТЗ, МТЗ, ЮМЗ.
- Жниварки самохідні і начіпні: ЖВН-10 – самохідна, начіпні ЖВН-6, ЖНС-6-12 та ін.
- Автомобілі всіляких модифікацій.



1.1. Загальний пристрій комбайна.

УСТРОЙСТВО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ КОМБАЙНА „ДОН”

- 1 **Мотовило** подводит стебли к режущему аппарату и шнеку жатки.
- 2 **Шнек жатки** обеспечивает подачу скошенной массы в окно наклонной камеры.
- 3 **Наклонная камера** транспортирует хлебную массу к молотильному аппарату.

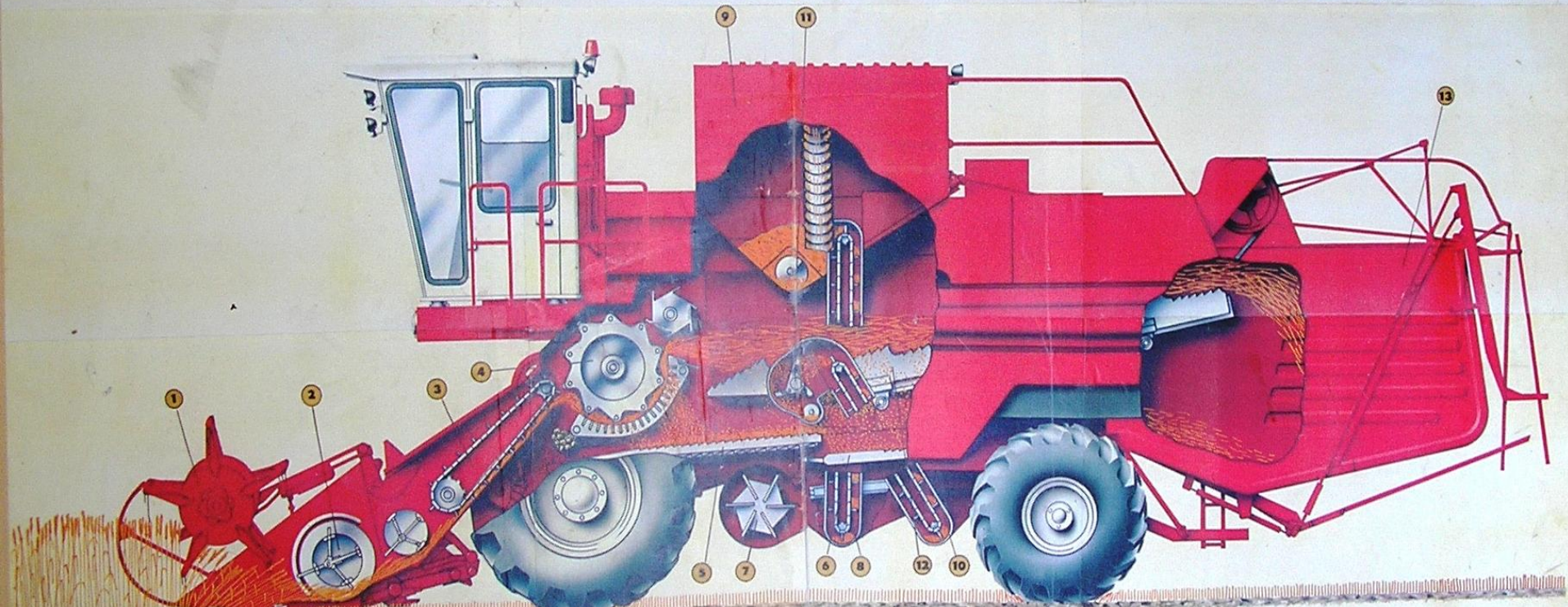
- 4 **Молотильный аппарат** производит обмолот и выделение основной части зерна из массы на стрясную доску.
- 5 **Стрясная доска** транспортирует ворох и перераспределяет зерно в нижние его слои.

- 6 **Очистка**, состоящая из системы решет, отделяет зерно от примесей и направляет его в зерновой шнек.
- 7 **Вентилятор очистки** создает мощный поток воздуха, направляет его на систему решет очистки и выдувает полову и мелкие примеси в копнитель.

- 8 **Зерновой шнек** подает очищенное зерно к элеватору, транспортирующему его в бункер.
- 9 **Бункер** увеличенной вместимости (6 м³) позволяет сократить количество автомашин, необходимых для транспортировки зерна от комбайна.

- 10 **Колосовой шнек** возвращает недомолаченные колосья в домолочивающее устройство.
- 11 **Автономное домолочивающее устройство** производит обмолот колосков, поступающих с очистки.

- 12 **Соломотряс** осуществляет окончательное вытряхивание зерна из вороха и подачу соломы в копнитель.
- 13 **Копнитель** увеличенной вместимости (14 м³ у комбайна „Дон-1500” и 12 м³ у комбайна „Дон-1200”) накапливает солому и полову, формирует их в копну и выгружает на поле.



1. Мотовило.
2. Шнек жниварки.
3. Похила камера.
4. Молотильний апарат.
5. Стрясна дошка.
6. Очистка.
7. Вентилятор очистки.
8. Зерновій шнек.



9. Бункер. 10. Колосковий шнек.

11. Домолочуючий пристрій.

12. Соломотряс

13. Копичник.













ВЕРНУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН ДОМИНАТОР™



1 Стеблеотделитель с внутренними и внешними делителями четкое отделение крошки

3 Колосоподъемник из пружинной стали аккуратный подъем полеглых растений

2 Мотовило с управляемыми пружинными зубьями непрерывная, равномерная подача хлеба

4 Шнек жатки непрерывное поступление хлебной массы в наклонную камеру

5 Электрическая регулировка числа оборотов мотвила быстрое приспособление к изменяющимся условиям уборки

6 Универсальная наклонная камера для зерна и кукурузы надежная подача

7 Простой по конструкции молотильный барабан, крепящийся на фланцах идеальный диаметр барабана; узкий радиус подбарабана — более ранний, щадящий вымолот; быстрое пере-

8 Молотильный барабан с устройством регулировки

ние к различным условиям уборки

9 Раздельная, выдвигаемая подготовительная доска наилучшая предсорти-

10 Вентилятор очистки с электрической регулировкой воздушного потока плотный, стабильный поток воздуха по всей поверхности решеток также при переменных условиях работ

11 Мощный зерновой шнек быстрая транспортировка очищенного зерна

12 Возвратный элеватор транспортировка необмолоченных колосьев на повторный обмолот

13 Регулируемое нижнее жалюзийное решето точная, быстрая адаптация к различным

14 Жалюзийное решето с отдельной регулировкой воздушного потока высокая производительность очистки, оптимальное распределение потока воздуха, чистое зерно

15 Длинный, широкий многоступенчатый клавишный соломотряс хорошее выделение зерна из соломы

16 Высокоэффективный интенсивный соломотряс повышенная пропускная способность за счет дополнительной взрыхления массы

17 Мощный разгрузочный элеватор разгрузка в считанные

1.2. Утворення ГС

1. Нафтопродукти. Розділяються на 4 групи:

- рідке паливо (бензин, ДП).
- мастила (моторне, трансмісійне, компресорне, гідравлічне)
- присадки до палив і мастил.
- консистентні – пластичні змащення (антифрикційні, захисні, ущільнювальні).

2. Різні горючі деталі близько 700 кг (ремені, мастилопроводи, ізоляція, транспортери, електроустаткування, шини і т.д.).

3. Зерно в бункері до 6 т.

4. Солома в копичнику 250 – 300 кг.

5. Скупчення технологічного продукту.

- 10 серпня 2013 о 9.56 в Михайлівському р-ні в с.Тимошовка загорівся комбайн «Джон Дір», який знаходився на території господарства «Аванта-Агро». Підрозділами ДСНС ліквідовано пожежу загальною площею 16 кв. м. По факту пригоди проводяться слідчі дії.



1.3. ХАРАКТЕРНІ ДЖЕРЕЛА ЗАПАЛЮВАННЯ

- відкритий вогонь, розпечені продукти горіння і нагріті ними поверхні;**
- теплові прояви механічної енергії;**
- теплові прояви електричної енергії;**
- теплові прояви хімічних реакцій.**





ВІДКРИТИЙ ВОГОНЬ, РОЗПЕЧЕНІ ПРОДУКТИ ГОРІННЯ І НАГРІТІ НИМИ ПОВЕРХНІ

- іскри з вихлопних труб ДВЗ сільськогосподарської та автомобільної техніки при відсутності або несправності іскрогасників;**
- високонагріті вузли і деталі СГТ (випускний колектор при невідрегульованій системі паливоподачі нагрівається до температури більш ніж 400 °С);**

Інтенсивність нагароутворення збільшується при:

- Проникнення картерного масла в камеру згоряння.**
- Неповному згорянні палива.**
- Несправності системи живлення.**
- Несправності системи запалювання.**
- Несправності системи змащення.**

Чернігівська область: у полі загорівся комбайн

- 1 серпня о 16:40 в полі поблизу с. Риботин Коропського району під час збирання люпину загорілася полов'яно-пилова суміш на комбайні фермерського господарства. Це вчасно помітив комбайнер та разом з іншими механізаторами швидко ліквідував займання за допомогою первинних засобів пожежогасіння. Люди й техніка не постраждали. Полум'я виникло, оскільки полов'яно-пилова суміш потрапила на випускний колектор двигуна комбайна.



Високонагріті поверхні техніки

- блок циліндрів;
- корпус турбіни турбокомпресора (температура нагрівання 480-520 °С);
- випускний колектор;
- коліно випускної труби;
- випускна труба (температура відпрацьованих газів диз. палива 500-700 °С).

Теплові прояви механічної енергії

- Теплове samozапалювання соломистої маси при намотуванні її на обертові вали і механізми.

Наприклад:

- Граблиний вал і мотовила.
- Карданний вал привода жниварки.
- Ексцентрик привода апарата, що ріже.
- Вал підбирача.
- Молотильний барабан.
- Відбійний бітер.
- Вал половонабивателя.
- Вал соломонабивателя.

Тепловий прояв механічної енергії в місцях тертя.

- швидко обертальні механізми, установлені на підшипниках, створюють великі осьові і радіальні навантаження в т.ч. і підшипниках ковзання при несвоєчасному змащенні або неправильному монтажі;
- сухе тертя системи клиноремінних, фрикційних, ланцюгових передач, запобіжних муфт при неправильній установці і регулюванні окремих вузлів і механізмів;
- тертя вала соломонабивателя об корпус копичника;
- тертя клавішею соломотряса об корпус, а також між собою;
- тертя ланцюга привода мотовила об важіль натягу шестерні;

Температура нагрівання при терті в межах 420 С.

На Запоріжжі у полі загорівся комбайн

- О 13:00 24-го вересня 2012 року за селищем Новоолександрівка Веселівського району, що на Запоріжжі, в полі загорівся комбайн «Fortschritt».
- Як з'ясувалось у ході слідства, комбайнер збирав урожай соняшника. Він зробив одне коло по полю. При повороті чоловік у дзеркало заднього виду побачив, що з моторного відсіку валить дим. Він зупинив комбайн, узяв вогнегасник та самотужки кинувся гасити пожежу. На жаль, комбайнер не зміг впоратися з вогнем. Він зателефонував рятувальникам, які вчасно ліквідували полум'я та запобігли розповсюдженню вогню по всьому комбайну та полю.
- Ймовірно, причиною пожежі стала технічна несправність двигуна. За фактом події ведеться слідство.



Теплові прояви електричної енергії

- Іскри при розрядах статичної електрики.
- розряди атмосферної електрики
- Іскри К.З. електроустаткування.
- Іскри також утворюються при зриві проводів високої напруги з контактів свіч запалювання або перемиканні клем акумуляторів і генератора.

На Миколаївщині водій і бійці ДСНС врятували від вогню комбайн

- О 15:20 22-го липня у Баштанському районі Миколаївщини, поблизу селища Христофорівка, під час перегону комбайну на інше поле сталася пожежа. Рятувальники ДСНС допомогли комбайнеру остаточно ліквідувати пожежу. Але, на жаль, вогонь устиг накоїти чимало лиха – пошкоджені колеса та двигун, закопчена кабіна водія. Як би той вчасно не локалізував пожежу, застосувавши по черзі аж три вогнегасники, то від сільгоспмашини мало що б лишилося. За попереднім висновком, причиною пожежі став розрив маслопроводу високого тиску. Ведеться слідство.



1.4. Причини та умови поширення ВОГНЮ

Поширенню пожежі сприяє велика кількість горючого середовища як усередині комбайнів, так і на його поверхні:

- Технологічний продукт.
- Трубопроводи.
- Ремені трансмісій.
- Горючий матеріал у місцях підтікання палива, мастила.
- Ізоляція електропроводів та ін.

Усього на комбайні є до 5500 кг горючого матеріалу.

- Пожежна небезпека тракторів збільшується при роботі з горючими технологічними продуктами: робота в агрегаті з жниварками, стогокладами, стоговозами, волокушами, перевезенню в причепах легкозаймистих вантажів – солома, сіно і т.д.

2. ОСНОВНІ ВИМОГИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



2.1. НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ:

- **ДБН 360-92** Планування і забудова міських і сільських поселень;**
- **НАПБ В.01.057-2006 Правила пожежної безпеки в агропромисловому комплексі України. Затв. МНС 4.04.2006 №730/770.**
- **НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.**
- **План протипожежних заходів на період збирання врожаю (розробляє тер.-ий орган ДСНС України).**
- **Рішення чи розпорядження облради з питань охорони врожаю від пожеж.**

2.2. Організаційно-технічні заходи захисту с/г техніки.

- Керівник господарства повинний призначити конкретних відповідальних осіб за протипожежну підготовку збиральних машин і агрегатів, організацію вивчення пожежно-технічного мінімуму.**

Позаплановий та цільовий протипожежні інструктажі



Позаплановий протипожежний інструктаж провадиться індивідуально або з групою працівників споріднених спеціальностей /видів робіт/.

Обсяг та зміст інструктажу визначаються в кожному випадку окремо залежно від причин, що викликали необхідність його проведення.

Цільовий протипожежний інструктаж провадиться з працівниками перед виконанням ними разових /тимчасових/ пожежонебезпечних робіт, під час ліквідації аварії, стихійного лиха.

- ***Готовність техніки в протипожежному відношенні до збиральних робіт повинна перевірятися зі складанням актів спеціальними комісіями, створюваними при кожному с/г підприємстві.***

2.3. Заходи спрямовані на обмеження утворення ГС

Двигун і вузли с/г техніки повинні регулярно очищатися від пилу і дрібних солом`ястих продуктів:

- комбайнів - не менш 2 разів у зміну;**
- тракторів - не менш 1 рази в зміну.**

ЗАБОРОНЕНО:

- **заправляти збиральну техніку на хлібних масиву;**
- **заправляти с/г машини в нічний час в польових умовах.**
- **тримати с/г техніку з відкритими горловинами паливних баків, експлуатувати при наявності течі палива або мастила.**
- **допускати нагромадження на двигуні і картері бруду, пилу та мастила.**

2.4. Заходи щодо запобігання утворення ДЗ

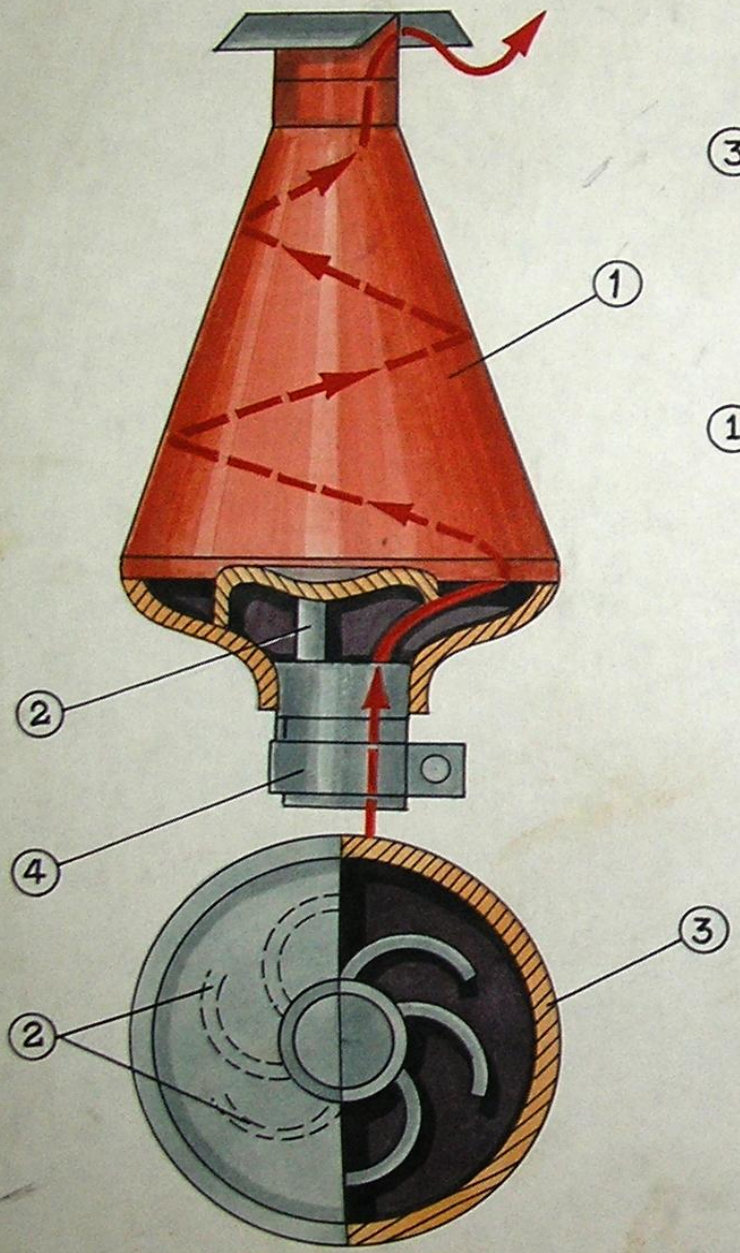
- Робота сільськогосподарської техніки на хлібних масивах і в місцях складування грубих кормів допускається тільки зі справними іскрогасниками.
- Корпуса комбайнів повинні бути обладнані металевим ланцюгом, що торкається землі.
- **Забороняється застосування паяльних ламп для випалювання пилу з радіаторів двигунів.**



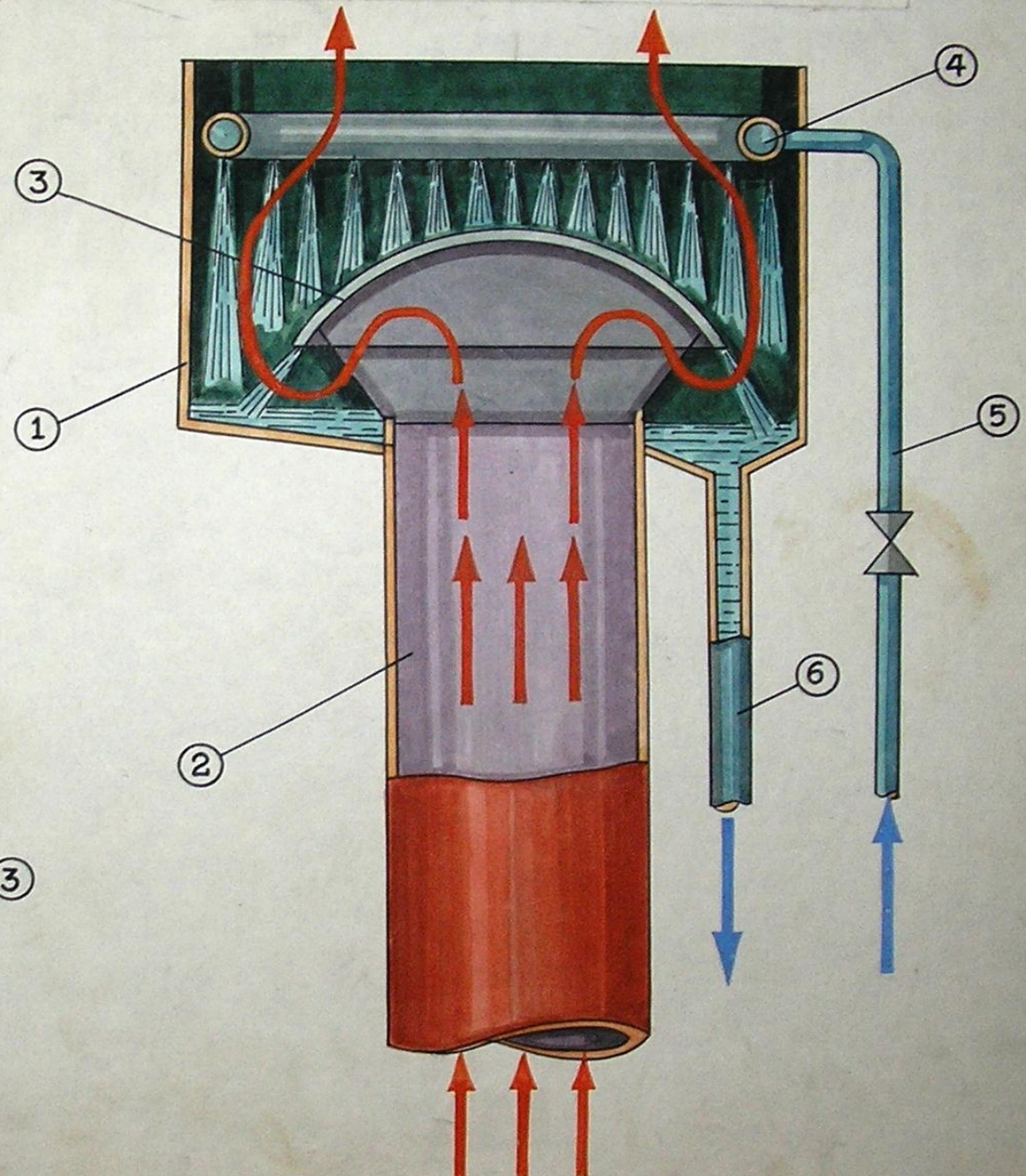
Типи іскроуловлювачів:

- іскроуловлювач з використанням сили ваги;**
- іскроуловлювач інерційної дії;**
- циклонний іскроуловлювач;**
- турбінно-вихровий іскрогасник.**

ІСКРОУЛОВЛЮВАЧ ТУРБІННО - ВИХРОВИЙ



ІСКРОГАСНИК З ВОДЯНОЮ ЗАВІСОЮ



- ***Збиральну техніку необхідно регулярно перевіряти на щільність з'єднання вихлопної труби з патрубком випускного колектора і колектора з блоком двигуна. У випадку виявлення ознак прогару прокладки, роботу двигуна припинити до її заміни.***
- ***Комбайнери в період роботи повинні постійно стежити за відсутністю соломи, що намоталася, на обертових механізмах комбайна і жниварок.***

2.5. Заходи щодо усунення причин і умов поширення пожежі

- Збиральна техніка, що вимагає ремонту розташовується не ближче 30 м від хлібних полів.**
- Площадки для тимчасової стоянки збиральної техніки розміщуються не ближче 100 м від хлібних масивів і 50 м від будівель. Ці місця опахуються смугою шириною не менш 4 м.**
- Заправлення збиральної техніки повинно проводитись тільки вдень, на спеціально відведених площадках на відстані не ближче 30 м від поля.**

Норми забезпеченості с/г техніки первинними засобами пожежегасіння:

КОМБАЙНИ І ТРАКТОРИ:

- 2 вогнегасники, 2 штикові лопати, 2 мітли.**

АВТОМОБІЛІ:

- 1 вогнегасник, 1 штикова лопата.**

АВТОЦИСТЕРНИ ЩО ПЕРЕВОЗЯТЬ ЛЗР, ГР:

- 2 вогнегасники, покривало вовняне або з негорючого матеріалу 2х2 м, 1 шухляда з піском не менш 0,1 куб.м., 1 лопата.**

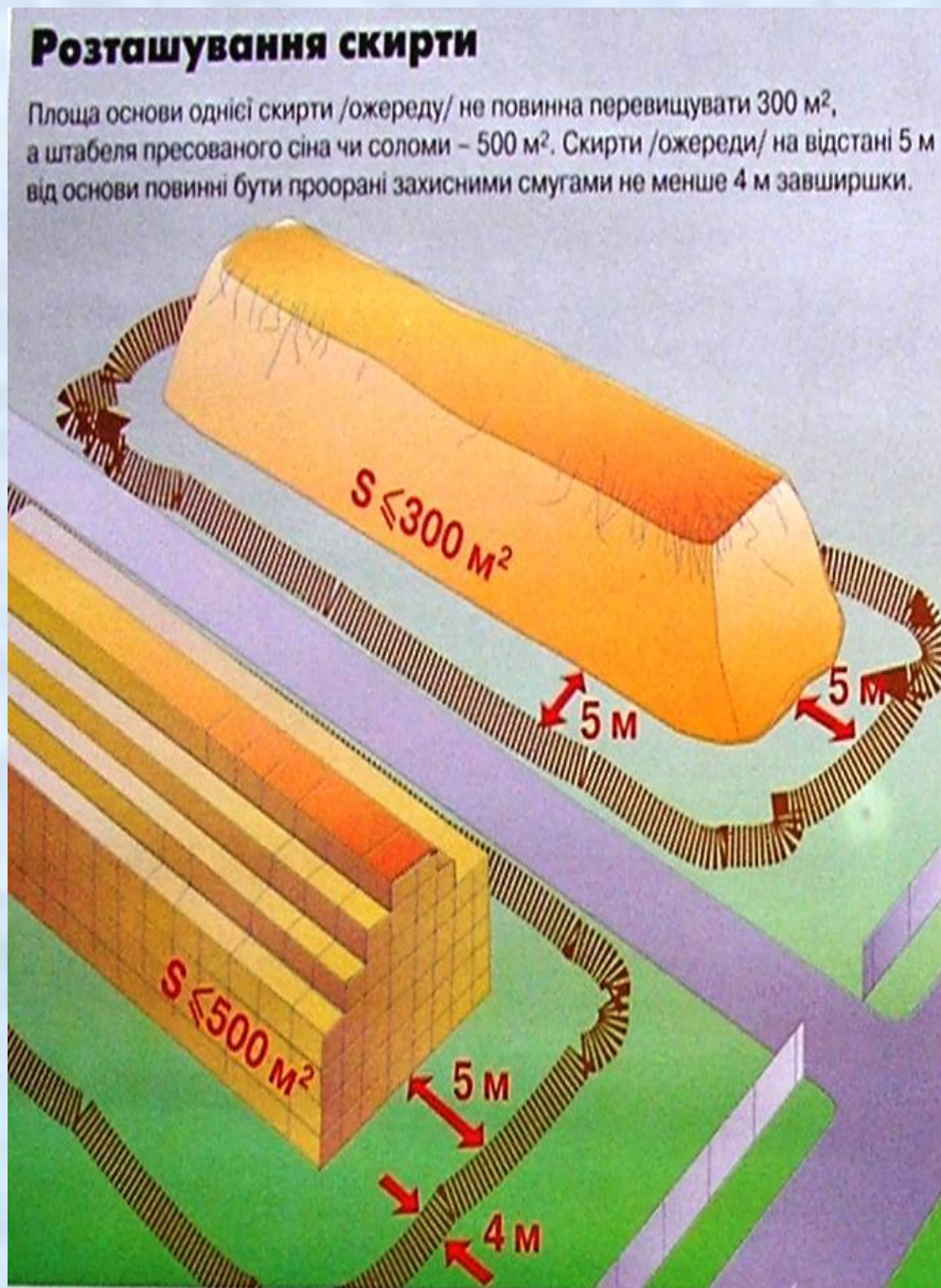
ЗАХОДИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ ТА ЗАГОТІВЛІ ГРУБИХ КОРМІВ



- Площа однієї скирти не повинна перевищувати 300 м.кв. Площа штабеля пресованого сіна чи соломи - не більш 500 м².

- На відстані 5 м від скирти і штабеля грубих кормів опахуються смуга шириною не менш 4 м.

- Протипожежні розриви між скиртами і штабелями повинні бути не менш 20 м.



влаштовувати скирти і штабелі менш 20 м до доріг, 50 м до будівель і 15 м до ліній електропередач.

- Скирти дозволяється розміщати парами при дотриманні протипожежних розривів між скиртами не менш 6 м, а між парою - не менш 30 м. У цих розривах між парами скирт здійснюється проорювання шириною не менш 4 м на відстані 5 м від підстави скирти



Література:

Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О.

Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів виробництва.

Клубань В.С. и др. Пожарная безопасность предприятий промышленности и агропромышленного комплекса.

В.М.Зозуля "ПП в промишленности и сельском хозяйстве".

С.А.Грипас "ППЗ сельхозпредприятий".

В.В.Петренко "ПБ при зборе урожая и заготовке грубых кормов".

М.Г.Шувалов "ПП на объектах АПК".

ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ

- опрацювати наданий матеріал за допомогою літератури, що наведена;
- законспектувати окремі положення нормативних документів, що регламентують питання забезпечення пожежної безпеки. Результати оформити у вигляді таблиці.

ППЗ що запобігають утворенню ГС	ППЗ, що виключають можливість виникнення ДЗ	ППЗ, спрямовані на обмеження ШПП
1. 2. 3. 4. 5.		