

Жигулін О.А.

к.т.н., доцент ВП НУБіП України

Ніжинський агротехнічний інститут

Крачковський С.І, Баглай П.В. студенти

АКТИВНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР АГРОБІЗНЕСУ

Постановка проблеми. Регулярні пожежі наносять матеріальні втрати та несуть загрозу життю людей у сфері агробізнесу України. Узагальнення підходів до формування системи управління пожежною безпекою є актуальною загально-національною проблемою країни.

Огляд наукової літератури та публікацій. В Україні розроблені та діють Правила пожежної безпеки в Україні, Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві, ДСТУ, ГОСТИ, ДБН та інші нормативні акти з пожежної безпеки [1, 2, 3]. Впровадженню перелічених нормативів перешкоджає їх вузька направленість на задоволення потреб у безпеці тільки власників підприємств. При цьому не враховуються інтереси споживачів-громадян, підприємців, працівників, державних службовців-розробників стандартів з пожежної безпеки в аграрній сфері (суб'єктів агробізнесу). Наведена обставина характеризує існуючу систему пожежної безпеки як пасивну. Вона починає працювати вже після початку пожежі і не націлена на її попередження.

Отже, невирішеною є проблема розробки активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу.

Метою дослідження, результати якого представлені у статті, є розробка активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розробка активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України складалася з двох етапів: аналіз причин, можливостей нових способів та засобів гасіння пожежі; формування активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України.

Забезпечення пожежної безпеки є одним із важливих напрямів щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього середовища. Незважаючи на значний поступ у науково-технічній сфері людству ще не вдалося знайти абсолютно надійних засобів щодо забезпечення пожежної безпеки. Більше того, статистика свідчить, що при зростанні чисельності населення на 1% кількість пожеж збільшується приблизно на 5%, а збитки від них зростають на 10%. Сьогодні, коли людство увійшло в третє тисячоліття своєї багатовікової історії, питання пожежної безпеки залишаються актуальними. Кожні п'ять секунд на земній кулі виникає пожежа, а в Україні кожні 10 хвилин [5]. Протягом однієї доби в Україні виникає 120-140 пожеж, в яких гинуть 6-7, отримують травми 3-4 людини, вогнем знищується 32-36 будівель, 4-5 одиниць техніки. Часто збитки від пожеж поділяють на прямі та побічні (рис. 1).



Рис. 1. Комплекс заходів і засобів забезпечення пожежної безпеки об'єкта економіки [5]

Прямі збитки - це втрати, пов'язані зі знищенням або пошкодженням вогнем, водою, димом і внаслідок високої температури основних фондів та іншого майна підприємств (установ), якщо ці втрати мають прямий причинний зв'язок з пожежею.

Побічні збитки - це втрати, пов'язані з ліквідацією пожежі, а також зумовлені простоєм виробництва, перервою у роботі, зміною графіка руху транспортних засобів та іншою вигодою, втраченою внаслідок пожежі. Як правило, побічні збитки перевищують в 3-4 рази прямі.

В порівнянні з економічно розвинутими країнами світу в Україні відносні показники кількості пожеж та людей, що загинули на них, є значно вищими. Це, в першу чергу, пов'язано із складним соціально-економічним становищем у країні, недостатньою чисельністю особового складу Державної пожежної охорони України.

Узагальнемо причини пожеж. Згідно зі статистичними даними основними причинами пожеж в Україні є: необережне поводження з вогнем 58-60%; порушення правил монтажу та експлуатації (ППМЕ) електроустаткування та побутових електроприладів 18-20%; ППМЕ приладів опалення 11-12%; гра дітей з вогнем 7-8%; підпали 2%. У виробничій сфері основні причини пожеж та їх показники змінюються не суттєво.

Як видно із наведених даних причиною, що найчастіше викликає пожежі в Україні є необережне поводження з вогнем. У виробничій сфері з цієї причини часто виникають пожежі при курінні в недозволених місцях та при виконанні, так званих, вогневих робіт. Вогневими роботами вважають виробничі операції, пов'язані з використанням відкритого вогню, іскроутворенням та нагрівом деталей, устаткування, конструкцій до температур, що здатні викликати займання горючих речовин і матеріалів, парів легкозаймистих рідин. До вогневих робіт належать: газо- та електрозварювання, бензино- та газорізання, паяльні роботи, варки бітуму та смоли, механічне оброблення металу з утворенням іскор тощо [5].

Місця для проведення вогневих робіт можуть бути постійними і тимчасовими. Постійні місця визначаються наказом керівника підприємства, а тимчасові - письмовим дозволом керівника підрозділу. У відповідності з вимогами пожежної безпеки на місцях проведення вогневих робіт не повинно бути горючих матеріалів у радіусі 5 м. Необхідно мати на увазі, що при газовій зварці

застосовують речовини (ацетилен, метан, кисень), які посилюють небезпеку пожежі та вибуху.

Виконавці робіт (електрозварювальні, газозварювальні, газорізальні, паяльні, бензорізальні та ін.) повинні бути проінструктовані про заходи пожежної безпеки особами, які за це відповідають.

Перед проведенням тимчасових вогневих робіт розробляються заходи пожежної безпеки, сповіщається пожежна охорона, призначаються особи, відповідальні за забезпечення пожежної безпеки і після цього видається підписаний наряд-допуск на проведення робіт. Такий дозвіл дається на одну зміну. Після закінчення вогневих робіт зварювальник зобов'язаний оглянути місце роботи, полити водою горючі конструкції. Місце проведення вогневих робіт необхідно кілька разів перевірити протягом 2 годин після закінчення роботи. Відповідальність за заходи пожежної безпеки при проведенні зварювальних та інших вогневих робіт покладається на керівників робіт, діляниць, цехів, підприємств.

Значний відсоток пожеж спричинений незадовільним станом електричного устаткування та приладів, а також порушенням правил їх монтажу та експлуатації. До чинників, що можуть викликати пожежу саме з цієї причини належать: короткі замикання, несправності електроустаткування та приладів, струмові перевантаження, що виникають у силових та освітлюваних електромережах, великі значення перехідних опорів.

Короткі замикання виникають внаслідок неправильного монтажу або експлуатації електроустановок, старіння або

пошкодження ізоляції. Струм короткого замикання залежить від потужності його джерела, відстані від джерела струму до місця замикання та виду замикання. Великі струми замикання викликають іскріння та нагрівання струмопровідних частин до високої температури, що може викликати займання ізоляції провідників та горючих будівельних конструкцій, які знаходяться поряд.

Стумові перевантаження виникають при ввімкненні до мережі додаткових споживачів струму або при зниженні напруги в мережі. Тривале перевантаження призводить до нагрівання провідників, що може викликати займання ізоляції.

Збільшення місцевих перехідних опорів виникає внаслідок окиснення або недостатньо щільного з'єднання електричних контактів. Іскріння, що виникає при цьому, може ініціювати пожежу. Для запобігання пожежі від великих перехідних опорів мідні проводи та кабелі з'єднують скручуванням жил, а потім спаюють їх оловом без застосування кислоти. Алюмінієві кабелі з'єднують гільзами.

Вибір типу електроустановки, схеми електропроводки, використовуваних матеріалів, площі поперечного перерізу провідників, виду ізоляції залежить від ступеня вибухопожежонебезпеки навколишнього середовища, режиму роботи електроустановок та можливих перевантажень.

Дослідження процесу горіння дало такі результати. Розрізняють наступні різновидності горіння: вибух, детонація, спалах, займання, спалахування, самозаймання, самоспалахування, тління [6].

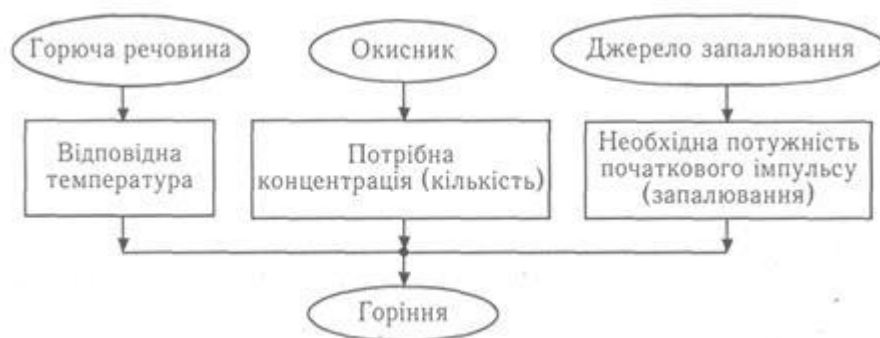


Рис. 2. Різновиди горіння [6]

Вибух - надзвичайно швидке хімічне перетворення, що супроводжується виділенням енергії й утворенням стиснених газів, здатних виконувати механічну роботу.

Детонація - це горіння, яке поширюється зі швидкістю кілька тисяч метрів за секунду. Виникнення детонації пояснюється стисненням, нагріванням та переміщенням незгорівшої суміші перед фронтом полум'я, що призводить до прискорення його поширення і виникнення в суміші ударної хвилі.

Спалах - короткочасне інтенсивне згорання обмеженого об'єму газоповітряної суміші над поверхнею горючої речовини або пилоповітряної суміші, що супроводжується короткочасним видимим випромінюванням, але без ударної хвилі і стійкого горіння.

Самозаймання виникає в результаті різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій в об'ємі горючого матеріалу (речовини), коли швидкість виділення тепла перевищує швидкість його розсіювання. Залежно від внутрішнього імпульсу процеси самозаймання (самоспалахування) поділяються на теплові, мікробіологічні та хімічні.

Теплове самозаймання виникає при зовнішньому нагріванні матеріалу (речовини) контактним (внаслідок теплообміну при

контакті з нагрітим предметом), радіаційним (внаслідок променистого тепла) або конвективним (внаслідок передачі тепла повітряним потоком) шляхом. При досяганні температури самонагрівання в матеріалі відбувається різка інтенсифікація екзотермічних процесів окислення та розкладу, що призводить до підвищення температури матеріалу та його самозаймання. Наприклад, при температурі близько 100 °С дерев'яна тирса, ДВП, стоси газетного паперу та гофрованого картону здатні до самозаймання. Захистом від теплового самозаймання є запобігання нагріву матеріалів від зовнішніх джерел тепла.

Мікробіологічне самозаймання відбувається внаслідок самонагрівання, що спричинене життєдіяльністю мікроорганізмів у масі органічних волокнистих чи дисперсних матеріалів. Особливо схильні до мікробіологічного самозаймання невисушені матеріали (речовини) рослинного походження (сіно, зерно, тирса, торф тощо), складені в купу.

Хімічне самозаймання виникає внаслідок дії на речовину повітря, води, а також хімічно-активних речовин. Наприклад, самозаймаються промаслені матеріали (ганчір'я, дерев'яна тирса, навіть металеві ошурки). Внаслідок окиснення масел киснем повітря відбувається самонагрівання, що може призвести до самозаймання. До речовин, що здатні самозайматися при дії на них води належать калій, натрій, цезій, карбіди кальцію і лужних металів й інші. Ці речовини при взаємодії з водою виділяють горючі гази, які здатні самозайнятися внаслідок теплоти реакції. Здатність самозайматися речовин та матеріалів необхідно врахувати при розробці заходів пожежної

профілактики при їх зберіганні, транспортуванні, термообробці, виконанні технологічних операцій т. ін.

Основними причинами виникнення пожеж на складах паливно-мастильних матеріалів (ПММ) є: недбале поводження з відкритим вогнем при ремонтах резервуарів, при електро-, газозварювальних роботах, при роботі з паяльними лампами та іншими джерелами відкритого вогню; несправність опалювальних систем, підігрівання масла, відстійників і порушення правил їх експлуатації; несправність перевантаження або неправильний монтаж електроустановок і мереж, що призводить до підвищеного нагріву або короткого замикання, іскріння; несправність обладнання, порушення технології заправлення, зливно-наливних операцій; вибух горючих сумішей в повітрі при терті, ударах; самозагорання горючих речовин при неправильному зберіганні або незнання їх пожежної небезпеки; розряди статичної і атмосферної електрики при неправильному виконанні заземлень і блискавковідводів; куріння в пожежонебезпечних зонах.

Вимоги пожежної безпеки визначені в ГОСТ 12.1.004–91 «ССБТ. Пожежна безпека. Загальні вимоги».

Пожежна безпека – це стан об'єкта (у т. ч. агробізнесу), при якому із встановленою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі і впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Система запобігання пожежі – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на виключення можливості

виникнення пожежі. Організаційні і технічні заходи щодо запобігання пожежі реалізуються ще на стадії проектування окремих об'єктів і складів ПММ і окремих технологічних об'єктів. При цьому заздалегідь вивчаються особливості технологічних процесів і об'єктів, можливі причини і джерела виникнення пожежі. Запобігання пожежі великою мірою сприяє правильне планування, розміщення основних і допоміжних складів ПММ з урахуванням рельєфу місцевості, дотримання протипожежних розривів між резервуарним парком і будівлями складу відповідно до вимог генерального плану.

Попередження пожежі на складах ПММ досягається:

запобіганням утворенню горючого середовища;

запобіганням виникненню в горючому середовищі або появи в ньому джерел запалювання;

підтримкою температури горючого середовища нижче максимально припустимої, тобто, до температури запалення горючої суміші. Наприклад, для підтримання температури горючої суміші нижче за температуру запалення резервуар, що знаходиться поруч з палаючим резервуаром, охолоджують водою. Резервуари забарвлюють фарбою, що відбиває сонячні промені для підтримки температури горючої суміші всередині них нижче за температуру запалення;

підтримкою тиску в горючому середовищі нижчого за максимально припустимий за горючістю;

зменшенням визначального розміру горючої суміші середовища нижче максимально припустимого рівня за горючістю. Температура samozаймання горючої суміші залежить від складу останньої.

Зменшуючи визначальний розмір горючої суміші у фланцевих з'єднаннях трубопроводів, світильниках, електродвигунах, запобігаємо небезпеці виникнення пожежі і навіть вибуху.

Реалізація перших двох шляхів запобігання пожежі, в свою чергу, може досягатися впровадженням у виробництво ряду організаційних і технічних заходів, що виключають можливості появи чинників, котрі характеризують пожежну небезпеку об'єктів ПММ. Наведемо ці заходи [4].

1. *Запобігання утворенню горючого середовища* забезпечується обмеженням:

допустимої концентрації горючих газів і парів в повітрі - підтримка концентрації газів або парів меншою від нижньої або більшою від верхньої меж вибухомості. Для підтримки концентрації газів або парів на рівні нижчому від нижньої межі вибухомості нижні частини приміщень, де можуть скупчуватися гази і пари, провітрюють, утворюючи природну вентиляцію, або вентилюють приміщення за допомогою механічної штучної вентиляції. Підтримка концентрації газів або парів більшої від верхньої межі вибухомості в ємкостях і апаратах забезпечується герметизацією останніх;

допустимої концентрації флегматизатора в повітрі, горючому газі, парі або рідині. Додаючи в горючу суміш вогнегасильні сполуки, наприклад, на основі галоїдовуглеводнів можна при певній їх концентрації добитися стану, коли раніше горюча суміш стане негорючою. Суміш може стати негорючою (це залежить від фізичних і хімічних властивостей добавки і горючої суміші і їх спорідненості одна з одною) або внаслідок інгібіруючої дії (інтенсивне гальмування

швидкості хімічних реакцій в полум'ї) флегматизатора-добавки, або за рахунок зменшення вмісту окислювача в суміші, частина якого йде на окислення флегматизатора. Бромистий етил, наприклад, як показали дослідження, більш ефективний флегматизатор, ніж тетрафтордиброметан, незважаючи на те що останній має вищу інгібіруючу здатність. Більш флегматизуюча дія бромистого етилу пояснюється його більшою схильністю до окислення;

допустимої концентрації кисня в газі. Розбавляючи горючу суміш, можна знизити концентрацію кисня до меж, при яких вона стає негорючою. Більшість органічних речовин не здатні горіти при вмісті кисню в горючій суміші меншому за 14-15%;

горючості речовин, що застосовуються, матеріалів, обладнання і конструкцій.

2. Запобігання утворенню в горючому середовищі джерел запалювання здійснюється:

регламентацією виконання, застосування і режиму експлуатації машин, механізмів та іншого обладнання, матеріалів і виробів, що можуть бути джерелом запалювання горючого середовища. При експлуатації машин і механізмів в процесах прийому, зберігання і відпускання ПММ на складах не допускаються співудари окремих вузлів машин, внаслідок яких можуть висікатися іскри. Всі автомобілі з бензиновими і дизельними двигунами обладнуються іскрогасильними пристроями, справність яких контролюється щодня при виїзді з гаража;

застосуванням енергоустаткування, що відповідає класу пожежовибухонебезпеки приміщення або зовнішньої установки, групі

і категорії вибухонебезпечної суміші. На складах ПММ в цивільній авіації ця вимога забезпечується шляхом правильного вибору енергоустаткування, комутаційної електроапаратури у відповідному пожежовибухобезпечному виконанні та її режимів експлуатації в насосних станціях з перекачки авіапалив, в резервуарних парках, на складах зберігання ПММ в тарі та інших об'єктах ПММ;

застосуванням технологічного процесу і обладнання, що відповідає вимогам електростатичної іскробезпеки. Технологічні процеси з перекачки, зберігання і відпускання ПММ передбачають з'єднання всіх без винятку металевих частин обладнання в єдиний електричний ланцюг з подальшим підключенням його до заземлюючого контура або заземлювача на стоянці літаків;

пристроєм блискавкозахисту будівель, споруд і обладнання. Будівлі і споруди складів ПММ захищають від прямих ударів блискавки, електростатичної та електромагнітної індукції і від заносу потенціалів;

регламентацією максимально допустимої температури нагріву поверхонь обладнання і матеріалів, що можуть увійти в контакт з горючим середовищем. Режими роботи насосів, перекачувальних паливно-мастильних матеріалів не повинні спричиняти підвищене нагрівання їх поверхонь;

регламентацією максимально допустимої енергії іскрового розряду в горючому середовищі. Знижувати енергію іскрового розряду можна, зменшуючи напруження між частинами обладнання, при якому відбувається іскровий розряд в горючому середовищі;

регламентацією максимально допустимої температури нагріву горючих речовин, матеріалів і конструкцій;

застосуванням інструмента, що не іскрить при роботі з легкозаймистими речовинами. Під час зачистки резервуарів застосовують інструмент і пристосування, що не висікають іскри при ударах і падінні;

ліквідацією умов для хімічного самозагорання речовин і матеріалів. До самоzapalювальних речовин в технологічних процесах складів ПММ в ЦА належать пірофорні речовини, що розігріваються при окисленні киснем повітря до 600 °С;

усуненням контакту з повітрям пірофорних речовин. Під час зачистки резервуарів і ємкостей з-під топлива ретельно видаляють продукти корозії, тим самим усуваючи можливість утворення пірофорних речовин та їх контакту з киснем повітря.

3. Формування системи пожежного захисту – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання дії на людей небезпечних чинників пожежі і обмеження матеріальних збитків від нього.

Узагальнемо можливості щодо використання сучасних технічних засобів гасіння пожежі (стаціонарних систем пожежогасіння, вогнегасників, ранцевих установок) [7].

Стаціонарні системи пожежогасіння (спринклери) призначені для запобігання пожежі, а також захисту від пожежі людей і матеріальних цінностей. Використовуються для захисту будинків і споруд з підвищеним рівнем пожежної небезпеки відповідно до діючими нормами і правилами.

Спринклер універсальний з розміром приєднувальної різьби 3/8", розеткою вгору і розеткою вниз являє собою автоматичний зрошувач колбового типу, що відноситься до типу «спринклер швидкого реагування». Призначений для використання в спринклерних системах, спроектованих відповідно до протипожежних стандартів і норм. Може бути з різним покриттям і температурою спрацьовування.

Основні характеристики спринклера:

- витрати води 0,6 - 2,5 л/с
- робочий тиск 6 - 10 атм. $p > 3$;
- захищає площу 12 - 30 м.кв.;
- кут розпилення 120 – 240 град.;
- інтенсивність зрошення 0,03 - 0,08 л/кв.см.

Вогнегасник ОВЕ-6 «Самурай-6В» - це новітній, високоефективний, екологічно чистий і безпечний вогнегасник з повітряно-емульсійним закачуванням призначений для гасіння пожеж твердих горючих речовин (клас А), горючих рідин (клас В) і електрообладнання, що знаходиться під напругою (клас Е).

Характеристики вогнегасника ОВЕ-6 (З.)-АВЕ-01 «Самурай-6В»:

1. Місткість корпусу вогнегасника 8 л;
2. Обсяг ОТВ 6 л;
3. Тривалість приведення вогнегасника в дію не більше 6 с;
4. Робочий тиск в корпусі вогнегасника $1,85 \text{ В} \pm 0,3 \text{ МПа}$;
5. Тривалість подачі ОТВ не менше 15 с;
6. Довжина струменя ОТВ не менше 6 м;
7. Вогнегасна здатність модельного вогнища пожежі:

- по класу А 6А;
 - по класу В 183 В;
 - по класу Е до 1000В;
8. Діапазон температур експлуатації вогнегасника від $-30\text{ В}^{\circ}\text{ С}$... до $+50\text{ В}^{\circ}\text{ С}$;
 9. Габаритні розміри вогнегасника (Нхд) 520х190;
 10. Маса зарядженого вогнегасника не більше 12 кг;
 11. Призначений термін служби 10 років.



Рис. 3. Вогнегасник «Самурай» [7]

Переваги вогнегасника : висока ефективність гасіння вогнищ загоряння через використання дрібнорозпиленого струменя вогнегасної речовини; відсутність вторинного збитку (протоки) внаслідок мінімальної витрати вогнегасної рідини; ефективне придушення і локалізація вогнищ загоряння твердих, в тому числі тліючих, горючих матеріалів і легкозаймистих рідин; можливість

гасіння електрообладнання, що знаходиться під напругою до 1000 В; можливість роботи вогнегасника при знижених температурах до -30°C ; екологічна безпека використовуваних вогнегасних складів на водній основі; простота використання вогнегасника; висока надійність, тривалий термін експлуатації до 10 років;

Можливості вогнегасника:

- ефективна локалізація і ліквідація осередків загорянь в початковій стадії;
- ефективне гасіння вогнища до завершення евакуації людей з приміщення;
- універсальність при гасінні будь-яких пожеж.

Узагальнемо використання ранцевої установки пожежогасіння РУПТ - 1-0,4. Статистичні дані за розмірами площі пожежі до моменту прибуття пожежників показують, що майже 80% всіх пожеж становлять вогнища площею до 30 кв. метрів. Такі пожежі можуть бути успішно ліквідовані за допомогою ранцевої установки РУПТ-1.-0,4, технічні характеристики якої дозволяють швидко і ефективно здійснити гасіння пожежі на початковій стадії при мінімальних витратах вогнегасної рідини до 10 л.

Ранцеві установки володіють виключно високою ефективністю гасіння пожеж всіх класів (А, В). У ході сертифікаційних випробувань бул погашено модельне вогнище рангу 15А, що відповідає площі горіння 67 кв. метрів. Вогнище загасили всього 10 літрами вогнегасної речовини. Установка дозволяє ефективно гасити розливи будь-яких горючих рідин площею близько 30 кв. метрів, а також

електроустановки під напругою, електрокабелі і кабельні траси.

Основні технічні характеристики установки:

1. Рідина: вода з піноутворюючим складом;
2. Електроустановки під напругою: до 1000В;
3. Запас води або вогнегасної рідини: 9 - 12 л;
4. Максимальна дальність струменя: до 12 м;
5. Інтенсивність подачі рідини: 0,4 л/с;
6. Маса в спорядженому стані: до 26 кг;
7. Дисперсність крапель води близько 100 мкм.

Установка проста в обслуговуванні, після проведення інструктажу з техніки і тактики застосування, установкою можуть успішно користуватися співробітники охорони і персонал об'єктів. Установка має всі сертифікаційні документи, видані ВНІІПО МНС.

4. *Технічні заходи пожежної безпеки* передбачають використання необхідної кількості виходів, коридорів потрібної ширини, застосування системи протидимового захисту, виконання будівельних робіт з вогнетривких матеріалів, дотримання протипожежної відстані між будівлями, обладнання об'єкту засобами пожежогасіння, влаштування пожежних драбин, веж спостереження, водоймищ, під'їздів до них і до будівель, пожежного зв'язку і сигналізації.

5. *Організаційні заходи пожежної безпеки* – це: організація навчання працюючих та інших категорій населення правилам пожежної безпеки; розробка інструкцій про правила роботи з пожежонебезпечими матеріалами та про дії персоналу під час пожежі (табл. 1).

Таблиця 1

Дії людей при пожежі

Місце пожежі	Дії людей при пожежі
1	2
У будівлі	1.Зателефонуйте 101 та вкажіть місце знаходження. 2.Якщо загасити не вдалося, то приступайте до евакуації: обережно доторніться до дверей, якщо не гарічі, то вийдіть й пригинаючись до підлоги й дихаючи через змочений водою або січку платок виходьте надвір тримаючись за одяг того, хто йде попереду. 3.Якщо вийти не можливо, то зайдіть у віддалену кімнату, ізолюйте двері, облійте їх водою, розбийте скло й приверніть увагу галасом “Допоможіть, пожежа!” 4. Можна вийти на дах.
На відкритому місці	1.Наберіть «101» та вкажіть місце й напрям поширення пожежі. 2.Гасіть водою з водоймища, ковзаючи ударами зі сторони в сторону гілками дерев, затопчуючи вогонь ногами. 3. Якщо загасити не вдалося, то йдіть від пожежі проти вітру. 4.Якщо горить болото, то не гасіть, а рятуйтеся
У транспорті	1.Повідомте водія. 2.Відчиніть двері кнопкою аварійного відкриття. 3.При блокуванні дверей відчиніть люки або вибийте двома ногами вікно.4.Бережіться струму при спаленій ізоляції дротів у електротранспорті.5.Закривайте ніс хусткою для захисту від отруйних газів. 6.Вибравшись відійдіть подаль і телефонуйте «101»
У метро	1.Зателефонуйте машиністу по переговорному пристрою. 2.Гасите вогнегасником, який знаходиться під першим сидінням. 3.Якщо не вдається загасити, відійдіть від вогню та збивайте його одягом, водою, напоями. 4.Дихайте через мокру від води чи січі хустину

Актуальні проблеми розвитку аграрного сектору України

	<p>лежачи на підлозі. 5.Не намагайтеся зупинити поїзд стоп-краном. 6.Після зупинки не виходіть без команди машиніста й відключення напруги. 7.Вибийте скло, вийдіть та йдіть між рейками до станції не торкаючись металевих предметів. 8.При нагонянні поїзда притисніться до ніші стіни тунелю</p>
--	---

Вагон потягу	<p>1.Повідомте провідника. 2.Гасіть вогонь вогнегасниками з купе провідника або підручними засобами. 3.Візьміть дітпей на руки. 4.Дихайте через мокру тканину. 5.Закрийтеся в туалеті або купе та привертайте увагу рятувальників. 6. Не стрибайте на ходу та намагайтеся вилізти на дах. 7. Після зупинки відійдіть від потягу.</p>
На судні	<p>1.Повідомте рятувальну команду по телефону з інструкції у каюті. 2.Якщо не вдалося загасити пожежу вогнегасником, то робіть евакуацію за планом, який є у каюті. 3.Якщо звері не гарячі, то відкрийте їх та поповзом рухайтесь, закриваючи ніс мокрою хустиною. 4.Якщо вийти не вдалося, то зачиніть та уплотніть двері, облийте їх водою та чекайте допомоги привертаючи увагу. 5.Якщо допомоги нема, то стрибайте через ілюмінатор за борт й пливіть, привертаючи увагу</p>
У літаку	<p>1.Повідомте бортпровідника. 2.Виконуйте його команди. 3. Пристебніть ремені, відрегулюйте їх під свої габарити, щоб вони були якомога нижче, бажано на стегнах, покладіть схрещені руки на спинку переднього крісла, нахиліть та притисніть до нього голову, ноги необхідно витягнути та впертися ними у підлогу або передне крісло. 4.Після приземлення покиньте літак через основні та аварійні виходи. 5.Захищайте тіло від вогню одягом. 6.Дихайте через мокру хустину. 7.Після виходу відійдіть від літака і ляжте на землю (можливий вибух)</p>

Одним із принципів у системі попередження пожеж є положення про те, що пожежа можлива лише за наявності трьох факторів: горючої речовини, окислювача та джерела запалювання. Крім того, необхідно, щоб горюча речовина була нагріта до необхідної температури і знаходилась у відповідному кількісному співвідношенні з окислювачем, а джерело запалювання мало необхідну енергію для початкового імпульсу (запалювання). Окислювач разом з горючою речовиною утворює так зване «горюче середовище».

Система попередження пожеж включає два основні напрями запобігання: формуванню горючого середовища і виникненню в цьому середовищі (чи внесенню в нього) джерела запалювання.

Запобігання виникненню в горючому середовищі джерела запалювання досягається: використанням устаткування та пристроїв, при роботі яких не виникає джерел запалювання; використання електроустаткування, що відповідає за виконанням класу вибухонебезпечної суміші; обмеження щодо сумісного зберігання речовин та матеріалів; використання устаткування, що задовольняє вимогам електростатичної іскробезпеки; влаштуванням блискавкозахисту; організацією автоматичного контролю параметрів, що визначають джерела запалювання; заземленням устаткування, видовжених металоконструкцій; використання при роботі з легко займистими речовинами інструментів, що виключають іскроутворення; ліквідацією умов для само спалахування речовин і матеріалів [4].

Схема формування активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України представлений на рис. 3.

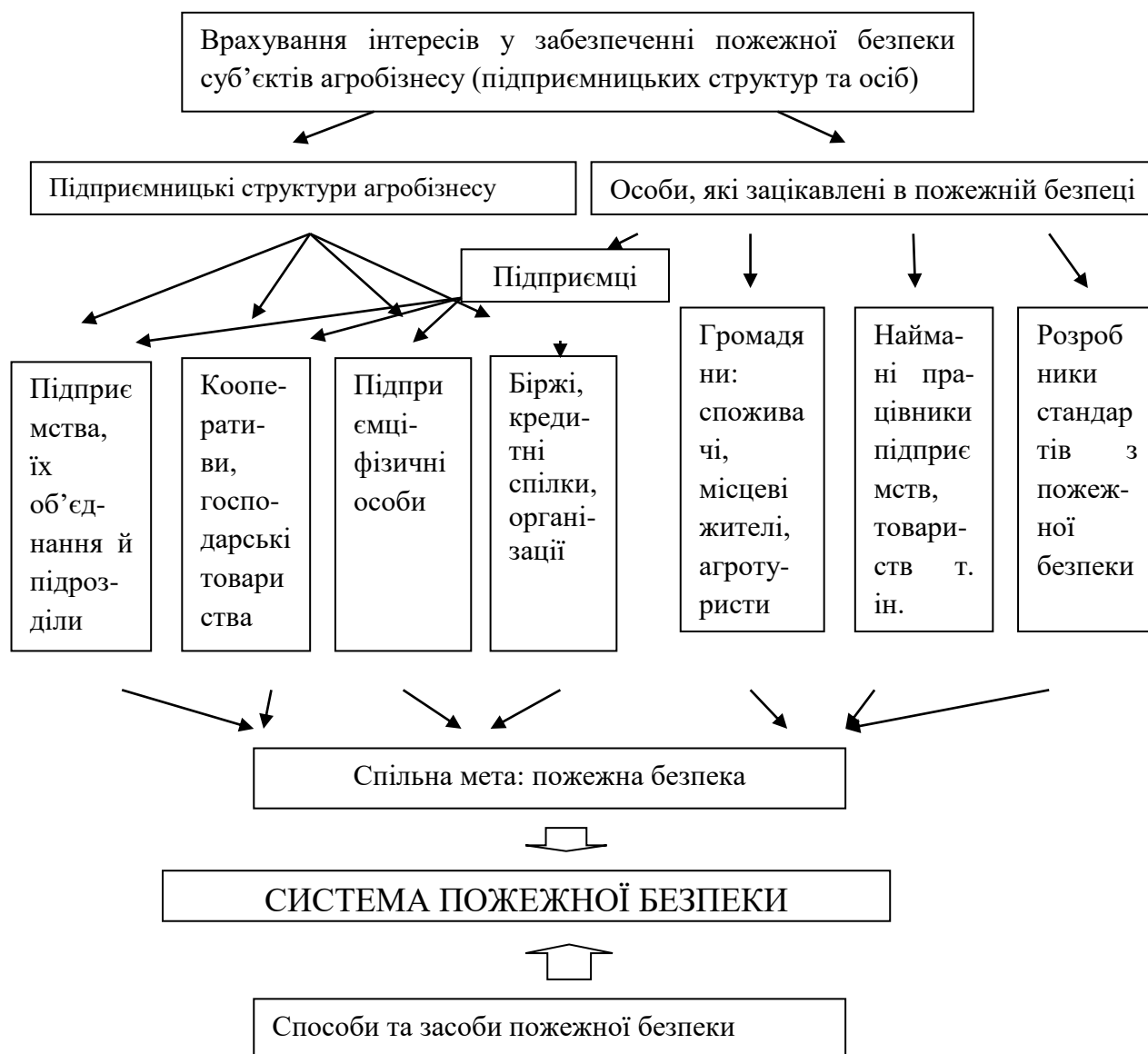


Рис. 3. Схема формування активної система управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України

Джерело: Власна розробка авторів

В наведеній схемі реалізований підхід стейкхолтер-менеджменту (врахування інтересів усіх суб'єктів за інтересами) забезпечення пожежної безпеки у сфері агробізнесу. Ефективність стейкхолтер менеджменту в умовах інформаційного суспільства наведена в науковій літературі на прикладі перемоги японського менеджменту над американським. Американці враховували інтереси тільки підприємців й намагалися використовувати інформаційні технології для автоматизації непродуктивних технологічних процесів, а японці від них просто відмовилися за рахунок укладання угоди між усіма суб'єктами за інтересами. Вони домовлялися з працівниками й постачальниками на поставку виробів високої якості точно-вчасно невеликими партіями. Вигравали підприємці й постачальники через розвиток бізнесу, працівники – через позитиву зайнятість, державні службовці-розробники стандартів через підвищення рівня якості продукції, а споживачі – через отримання більш якісних товарів за меншою ціною [8]. Аналогічний ефект пропонується отримати в процесі побудови активної системи управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України. Підприємці-власники різних підприємницьких структур агробізнесу повинні домовитися один з одним, працівниками, споживачами, громадянами, які проживають на сільських територіях й агротуристами щодо формування активної системи управління пожежною безпекою:

- способи та засоби профілактики пожежі;
- регулярне навчання й тренування;
- впровадження інформаційних технологій.

Врахування інтересів усіх зацікавлених сторін може змінити ситуацію у сфері пожежної безпеки підприємницьких структур агробізнесу України.

Висновки:

1. Пожежна небезпека в аграрному секторі пов'язана з посивною системою управління пожежною безпекою підприємницьких структур агробізнесу України.

2. Використання принципів стейкхолтер менеджменту та розширення об'єктів управління від сільськогосподарських до забезпечуючих їх ресурсною, збутовою й просторовою базою функціонування суб'єктів господарювання (підприємницьких структур агробізнесу) є основою формування активної системи управління пожежною безпекою в аграрному секторі економіки України.

Література:

1. Вимоги пожежної безпеки при виробництві і зберіганні сільськогосподарської продукції. Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/1175734/>

2. Правила пожежної безпеки в Україні. Затверджені Наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30 грудня 2014 року № 1417. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 р. за № 252/26697. Режим доступу: <http://ppb2015.io.ua/>

3. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві Затверджено: Наказом міністерства соціальної політики України від 29.08.2018 № 1240.

4. Запобігання пожежі і пожежний захист. URL: https://life-prog.ru/2_31060_zapobigannya-pozhezhi-i-pozhezhniy-zahist.html
5. Основні причини пожеж. URL: https://studopedia.com.ua/1_152210_osnovni-prichini-pozhezh.html
6. Загальні відомості про процес горіння. URL: https://pidruchniki.com/19240701/bzhd/zagalni_vidomosti_pro_protse_gorinnya_pokazniki_pozhezhovibuhonebezpechnosti_rechovin_materialiv
7. Сучасні засоби пожежогасіння. URL: <https://ukrbukva.net/page,6,53838-Sovremennye-sredstva-pozharotusheniya.html>
8. Жигулін О. А. Людино-центричний підхід до управління конкурентоспроможністю сільськогосподарських підприємств. Економіка АПК, 2018. №10. С. 57–63.