

Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій
та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Державного
департаменту пожежної безпеки

«29» листопада 2010 року

**РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ТА ЗБЕРІГАННІ
НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР**

НАПБ 07.026 - 2010

Київ – 2010

**РОЗРОБЛЕНІ Українським науково-дослідним інститутом пожежної
безпеки (УкрНДІПБ) МНС України**

**Виконавці: Стеценко О.І.; Корнієнко Р.В., канд. техн. наук;
Рагімов С.Ю.**

ЗМІСТ

Вступ	5
1. Галузь застосування	6
2. Нормативні посилання	7
3. Визначення термінів	11
4. Позначення та скорочення	13
5. Пожежна небезпека при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур.....	13
6. Вимоги пожежної безпеки при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур	18
6.1. Загальні вимоги	18
6.2. Вимоги пожежної безпеки при експлуатації обладнання для транспортування насіння олійних культур та його відходів.....	27
6.3. Вимоги пожежної безпеки при транспортуванні насіння олійних культур під час сушки.....	30
6.4. Вимоги пожежної безпеки під час зберігання насіння олійних культур.....	36
7. Порядок дій персоналу об'єктів у разі пожежі.....	45
7.1. Загальні вимоги.....	45
7.2. Порядок дій персоналу об'єктів при пожежі в сушарці.....	46
7.3. Порядок дій персоналу об'єктів при пожежі в складі, бункері або силосі.....	47
Джерела інформації.....	49
Додаток 1 (довідковий) - Пожежна небезпека насіння олійних культур та його горючого пилу.....	51
Додаток 2 (довідковий) - Класифікація та обмежувальні норми щодо стану насіння олійних культур.....	55

Додаток 3 (довідковий) - Порядок формування партій насіння олійних культур яке транспортується на переробку та зберігання.....	57
Додаток 4 (довідковий) - Граничні значення температури агента сушіння, нагрівання насіння олійних культур в залежності від початкової вологості насіння.....	59
Додаток 5 (довідковий) - Методика визначення доцільності вентилявання (провітрювання) насіння олійних культур в залежності від його рівноважної вологості.....	61
Додаток 6 (довідковий) - Режими вентилявання насіння соняшнику та ріпаку.....	63

Вступ

На протязі останніх років в Україні на ринку насіння олійних культур (далі – насіння) найбільшими обсягами вирощуються та збираються соняшник, ріпак та соя (близько 99% від всіх олійних культур).

Аналіз статистичних даних про пожежі свідчить, що на об'єктах АПК під час транспортування та зберігання насіння за останні чотири роки виникло 64 пожежі, під час яких знищено 1 будівлю, пошкоджено – 39; знищено насіння – 1024,35 тис. тон, відходів насіння – 70 тис. тон. Прямі збитки від пожеж склали 4113,403 тис. грн., а побічні – 5036,96 тис. грн. На об'єктах приватної власності сталося 60 пожеж, державної – 4, загибелі та травмування людей допущено не було. Окрім того простежується тенденція щодо зростання кількості пожеж та збитків від них. Враховуючі, що разом валовий збір насіння олійних культур щороку сягає біля 6 – 7 млн. тонн на рік, питання забезпечення пожежної безпеки при його транспортуванні та зберіганні стають ще більш актуальнішими.

Аналіз показав, що найбільша кількість пожеж спостерігалась:

- за місцем виникнення: у сушильних камерах зерносушарок – 34 (53,12% від загальної кількості), у складах готової продукції та матеріалів – 7 (10,98%), на покрівлі і дахах – 4, у бункерах активного вентилявання – 4 (відповідно по 6,25%);

- за причиною виникнення: від порушень технологічного регламенту – 20 (31,25%); самозаймання речей та матеріалів – 12 (18,75%); недоліків конструкцій та виробництва електроустановок, коротких замикань електромережі – 6 (9,375%).

Аналіз нормативно-правових актів, які містять вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки під час транспортування та зберігання насіння олійних культур свідчить, що деякі нормативно-правові акти містять застарілі

відомості (дані), посилення на нечинні в Україні нормативно-правові акти, застосовують не стандартизовані терміни, певні НАПБ не містять необхідних даних щодо пожежовибухобезпечних режимів проведення транспортування та зберігання насіння олійних культур.

Рекомендації розроблені на підставі вивчення проектної, технічної і нормативної документації об'єктів пов'язаних з транспортуванням та зберіганням насіння олійних культур та наукових досліджень.

1. Галузь застосування

1.1. Рекомендації встановлюють вимоги до підприємств, організацій, установ та інших об'єктів (будинків, споруд, технологічних ліній тощо) незалежно від форм власності (далі – об'єкти) діяльність яких пов'язана з транспортуванням й зберіганням насіння олійних культур, таких як – ріпак, соняшник, соя, на об'єкти які експлуатуються та на об'єкти у разі їх розширення, технічного переоснащення, реконструкції, реставрації, капітального ремонту.

1.2. При експлуатації об'єктів та під час їх розширення, технічного переоснащення, реконструкції, реставрації, капітального ремонту слід дотримуватись вимог пожежної безпеки викладених в цих Рекомендаціях.

1.3. Рекомендації доповнюють та узагальнюють заходи щодо забезпечення пожежної безпеки при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур відповідно до чинних нормативно-правових актів у сфері забезпечення пожежної безпеки.

1.4. Рекомендації призначені для працівників державного пожежного нагляду МНС України для використання при здійсненні наглядово-профілактичної роботи, з метою профілактики пожеж на об'єктах та при проведенні технічних розслідувань, перевірок заяв, повідомлень та іншої інформації про пожежі та злочини, пов'язані з ними, дізнання у справах про пожежі і порушення протипожежних правил.

Розділ 7 Рекомендацій призначений для використання при проведенні масово-роз'яснювальної роботи серед працівників об'єктів.

2. Нормативні посилання

Закон України «Про пожежну безпеку» від 17.12.1993 № 3747-XII.

НАПБ А.01.001-2004. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені Наказом МНС України від 19.10.2004 №126, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 04.11.2004 за № 1410/10009.

[НАПБ А.02.002-2009](#). Положення про добровільну пожежну дружину (команду), затверджене постановою Кабінета Міністрів України від 25.02.2009 № 136.

[НАПБ А.05.001-2010](#). Інструкція про порядок створення та організацію діяльності добровільної пожежної дружини (команди), затверджена наказом МНС України від 24.12.2009 № 882, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 18.02.2010 за № 171/17466.

НАПБ Б.01.008-2004. Правила експлуатації вогнегасників, затверджені наказом МНС України від 02.04.2004 № 152, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 29.04.2004 за № 555/9154.

НАПБ Б.02.005-2003. Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України, затверджене наказом МНС України від 29.09.2003 № 368, зареєстроване у Міністерстві юстиції України 11.12.2003 за № 1148/8469.

НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників, затверджені наказом МНС України від 02.04.2004 № 151, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 29.04.2004 за № 554/9153.

НАПБ Б.03.002-2007. Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою, затверджені наказом МНС України від 03.12.2007 № 833.

НАПБ Б.06.001-2003. Перелік посад, при призначенні на які особи зобов'язані проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки, та порядку їх організації, затверджений наказом МНС України від 29.09.2003 № 368, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 11.11.2003 за № 1147/8468.

НАПБ Б.06.004-2005. Перелік однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації, затверджений наказом МНС України від 22.08.2005 № 161, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 05.09.2005 за № 990/11270.

НАПБ Б.06.005-97. Норми оснащення вогнегасниками колісних транспортних засобів, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 08.10.1997 № 1128.

НАПБ Б.05.013-2004. Інструкція про погодження з органами державного пожежного нагляду проектів національних стандартів, стандартів організацій, норм, правил, технічних умов, інших нормативно-технічних документів, що стосуються забезпечення пожежної безпеки, та підготовку відгуків щодо них, затверджена наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 02.09.2004 № 38, зареєстрована у Міністерстві юстиції України 15.09.2004 за № 1158/9757.

НАПБ В.01.057-2006/200. Правила пожежної безпеки в агропромисловому комплексі України, затверджені наказом Міністерства аграрної політики України та МНС України від 04.12.2006 № 730/770, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 05.04.2007 за № 313/13580.

НПАОП 0.00-1.29-97. Правила захисту від статичної електрики, затверджені наказом Держнаглядохоронпраці України від 22.04.1997 № 103.

НПАОП 0.00-4.33-99. Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, затверджене наказом Держнаглядохоронпраці України від 17.06.1999 № 103, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 30.06.1999 за № 424/3717.

НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок, затверджені наказом Мінпраці України від 21.06.2001 № 272.

ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.

ДСТУ 2273:2006 Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять.

ДСТУ 2949-94 Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення.

ДСТУ 3855-99 Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення.

ДСТУ 4694:2006 Соняшник. Олійна сировина. Технічні умови.

ДСТУ 4297-2004 Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір (ISO 6309:1987, IDT).

ДСТУ Б В.2.5-38:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блисковкозахисту будівель і споруд (IEC 62305:2006, NEQ).

ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие положения.

ГОСТ 12.1.041-83. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.

ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.026 -76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

ГОСТ 12.4.124-83. ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.

ГОСТ 10583-76. Рапс для промышленной переработки. Технические условия.

ГОСТ 16363-98. Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств.

ГОСТ 17109-88. Соя. Требования при заготовка и поставках.

ГОСТ 22391-89. Подсолнечник. Требования при заготовка и поставках.

ДБН 360-92** Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень.

ДБН Б.2.4-3-95. «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств».

ДБН В.1.1-7-2002*. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.

ДБН В.1.2-7:2008. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека.

ДБН В.2.2-8-98. Будинки і споруди. підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна.

ДБН В.2.5-20-2001. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі і споруди. Газопостачання.

СНиП II-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий.

СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий.

Наказ МНС України та Міністерства аграрної політики України від 21.12.2009 № 864/912 «Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на об'єктах зберігання й перероблення зерна та зернопродуктів», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 23.04.2010 за № 303/17598.

Наказ Міністерства аграрної політики України від 05.06.2004 № 228 «Про затвердження Технічного регламенту зернового складу», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 05.07.2004 за № 835/9434.

Правила безпеки систем газопостачання України, затверджені наказом Держнаглядохоронпраці від 01.10.1997 № 254, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 15.05.1998 за № 318/2758.

3. Визначення термінів

Агент сушіння – підігріте в калориферах атмосферне повітря або суміш атмосферного повітря з нагрітими до певної температури продуктами згоряння газоподібного або рідкого палива, за допомогою яких сушать насіння.

Активне вентилявання насіння – примусове продування атмосферним повітрям через масу насіння без її переміщення.

Бункер, Силос – згідно з ДБН В.2.2-8.

Вологість насіння – кількість гігроскопічної вологи у насінні, яка відображається у відсотках по відношенню до його загальної маси.

Елеватор – механізоване та автоматизоване зерносховище (насіннесховище), обладнане для приймання, відпускання, сушіння і зберігання великої (більше 10 тис. тонн) кількості насіння.

Зберігання насіння – технологічний процес, який включає підготовку

насіння до зберігання та безпосередньо зберігання насіння у складах, силосах, бункерах тощо.

Індикаторні гази термічної активності насіння – характерний склад газів, що виділяються з насіння при процесах термічної активності.

Насіння олійних культур – насіння технічних культур, з якого у ході відповідних технологічних процесів одержують рослинні олії.

Процеси термічної активності насіння – процеси самонагрівання і (або) самозагоряння (тління) насіння.

Рівноважна вологість насіння – рівень вологості насіння, при якому у ньому унеможливується поява вільної води, яка може привести до посилення інтенсивності дихання, відсутня загроза пошкодження мікроорганізмами та не самоініціюються процеси самонагрівання.

Самонагрівання насіння – явище підвищення температури внаслідок внутрішніх екзотермічних реакцій (дихання, дозрівання насіння, життєдіяльності мікроорганізмів тощо) при наявності сприятливих умов накопичування тепла в масі насіння.

Самозагоряння насіння – це процес виникнення тління та (або) горіння при відсутності зовнішнього джерела запалювання в насінні. Те ж – загоряння в результаті екзотермічних процесів, що самоініціюються.

Склад насіння – одноповерхова споруда (будівля), яка пристосована для зберігання на підлозі насіння насипом, у мішках або в інших пакувальних засобах.

Сушарка – [установка, механічний пристрій або спеціально обладнане приміщення для сушіння насіння з доведенням його до необхідної вологості.](#)

Транспортування насіння – технологічний процес переміщення насіння транспортним обладнанням (норіями, транспортерами, шнеками, конвеєрами тощо) з місця вивантаження (відкритих майданчиків, складів тощо) до сушарок, з сушарок до місць зберігання, пакування та переробляння, з місць зберігання до місця відвантаження та/або загрузки у транспортні засоби (авто, з/д вагони тощо).

4. Позначення та скорочення

Насіння – насіння олійних культур (ріпак, соняшник, соя).

НАПБ – нормативно-правовий акт з питань пожежної безпеки.

АПК – агропромисловий комплекс.

НПАОП – нормативно-правовий акт з охорони праці.

ПУЕ – Правила улаштування електроустановок.

5. Пожежна небезпека при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

5.1. Пожежна небезпека технологічних процесів транспортування та зберігання насіння зумовлюється наявністю великої кількості горючих матеріалів, можливістю виникнення джерел запалення, наявністю умов для швидкого розповсюдження пожежі і складністю ліквідації горіння.

5.2. Під час здійснення технологічних процесів транспортування та зберігання насіння створюються умови для утворення горючого пилу (аерозолю, аерогелю), який при порушенні встановленого порядку експлуатації устаткування та споруд (приміщень) може займатися та приводити до пилового вибуху.

Внаслідок виділення тепла при терті стрічок норій об шків при завалі приймального черевика продуктом, при недостатньому змащенні підшипників можуть займатись стрічки і залишки мастила в підшипниках. Спостерігається розігрів продуктів, що переміщуються в шнекових транспортерах, через сильне тертя, яке виникає внаслідок налипання продукту.

Пожежна небезпека насіння олійних культур та його горючого пилу наведена у Додатку 1.

5.3. При зберіганні насіння в складах, силосах і бункерах у разі порушення правил організації і ведення технологічного процесу може виникнути самонагрівання і самозагоряння насіння, що супроводжується виділенням горючих газів.

Порушення правил організації і ведення технологічного процесу зберігання насіння це: перевищення рівня рівноважної та нормативної вологості насіння, змішування партій насіння не сумісних для спільного зберігання, неякісної зачистки силосів від продуктів попереднього зберігання, перевищення встановлених термінів зберігання, контактне сумісне зберігання різнорідного насіння, зараженість насіння шкідниками, перевищення норм смітної та олійної домішок, не дотримання термінів та режимів активного вентилування та інше.

5.4. У силосах і бункерах горючі газоподібні продукти термоокисної деструкції (водень, метан, оксид вуглецю) виділюються у надсводне і підсводне простори силосів (бункерів) і в приміщення надсилосного і підсилосного поверхів, утворюючи у вільних об'ємах силосів (бункерів) і приміщень вибухонебезпечні суміші горючих газів у кількості, що перевищує значення нижніх концентраційних меж поширення полум'я цих газів (нижня концентраційна межа поширення полум'я, % об.: H_2 – 4,08; CH_4 – 5,24; CO – 12,5).

За наявності джерела запалювання (вогнища самозаймання, іскри) в умовах інтенсивного газовиділення може відбутися вибух газопилоповітряної суміші у вільних об'ємах силосів (бункерів) і в приміщеннях з подальшим виникненням пожежі.

5.5. Умови для вибуху газопилоповітряної суміші у вільному об'ємі силосу (бункеру) виникають в наступних випадках:

– у момент виходу зони горіння у верхні або нижні шари продукту і його контакті з горючою газопилоповітряною сумішшю;

– у момент обвалення насіння в процесі розвантаження силосу (бункеру) і при додатковому надходженні кисню повітря в об'єм силосу (бункери) і виділення горючих газів у вільний об'єм;

– при зволоженні і промочуванні насіння, що інтенсифікують процес дихання, бродіння і виділення горючих газів.

5.6. Під час здійснення обробки насіння його технологічне транспортування проводиться через сушарки, які характеризуються підвищеною пожежною небезпекою.

5.7. Пожежна небезпека сушарок зумовлюється наявністю великої кількості горючих матеріалів, можливістю виникнення джерел запалення, наявністю умов для швидкого розповсюдження пожежі і складністю ліквідації горіння усередині сушильних камер.

5.8. Горючі матеріали, які входять до складу сушарок: деревина в конструкціях сушильної установки, гума (у вигляді конвеєрних стрічок і привідних пасів), висушуване насіння, пил насіння, рідке або газоподібне паливо.

5.9. Всі види насіння схильні до теплового самозагоряння.

5.10. Процес самозагоряння насіння в сушарці протікає наступним чином. Частина насіння осідає на нерівностях шахт і коробів, а також в місцях з'єднання коробів з корпусом сушильної камери. Під дією підвищеної температури насіння починає втрачати вологу. При 100 °C насіння повністю висихає і починає виділяти летючі речовини, що приводить до процесу обвуглювання, який найінтенсивніше протікає при температурі $(270 \div 300) ^\circ\text{C}$. Починаючи з $(350 \div 400) ^\circ\text{C}$ вугілля, що утворилося, горить. Сире насіння, як правило, горить (тліє) без світіння з виділенням великої кількості диму. Горіння насіння в сушарці супроводжується підвищенням температури до $(600 \div 700) ^\circ\text{C}$ та вище. При завантаженні в шахту перезволоженого насіння ймовірність його затримки збільшується, оскільки таке насіння володіє меншою сипучістю і найбільш схильне до травмування. Утворенню застійних зон сприяє

також завантаження у сушку неочищеного насіння, що містить у вигляді домішок залишки колосків і стебел. Виниклі відкладення збільшуються в розмірах і на відміну від основного потоку насіння знаходиться без руху в умовах, що сприяють акумуляції тепла. При цьому у відкладенні можливий процес самонагрівання, що супроводжується утворенням шару, що запікається. В цих умовах виникає теплове самозагоряння насіння в пробці насіння. Цей процес може прискоритися при завищенні температури теплоносія (агента сушіння), що поступає в шахту. Пробки, що спеклися, усередині яких є тліючі осередки, можуть руйнуватися рухомим потоком насіння, переміщуючись з ним, та створювати нові осередки горіння.

5.11. Виникненню процесу самозагоряння насіння сприяють наступні чинники: засміченість насіння домішками, затримка руху потоку насіння в шахті сушарки, перевищення допустимої температури агента сушки та насіння.

5.12. При роботі сушарки виділяється значна кількість пилу насіння. Основні джерела виділення пилу — охолоджувальні колонки і приямок, в якому розташовані башмаки норій. Наприклад, за шестигодинну роботу на горизонтальних ділянках приямка скоплюється шар пилу до 30 см. За наявності зовнішнього побуджувача аерогель (пил, що осів) може перейти в зважений стан і утворити вибухонебезпечну аерозоль. Основна частина пилу, що виділяється при сушінні насіння, осідає на горизонтальних поверхнях сушарки і захисних конструкціях. Проте, якщо захисні конструкції виконані з дерева, то пил осідає і на вертикальних поверхнях. Присутність пилу насіння на конструкціях сприяє швидкому розповсюдженню по ним полум'я.

5.13. Порушення температурного режиму сушки можливе внаслідок: зміни пропорції продуктів горіння і повітря при формуванні агента сушки; виходу з ладу контрольно-вимірювальних приладів; спроби прискорити процес сушки шляхом підвищення температури агента сушки; збільшення часу знаходження насіння в сушарці; подачі в шахти недостатньо очищеного насіння; недозавантаження сушильних камер вологим насінням.

5.14. Джерелами запалення під час транспортування та зберігання насіння

також можуть бути наступні: несправності електротехнічних пристроїв які проявляються у виникненні коротких замикань; струмових перевантажень електроустаткування в результаті невірного розрахунку потужності споживачів; перегріві електричних контактів внаслідок великої кількості різних підключень; розриви скляних колб електролампочок; несправності металевих димарів.

5.15. Несправності металевих димарів виявляються в їх прогоранні і дії топкових газів на горючі будівельні конструкції.

5.16. У приміщеннях теплогенеруючих пристроїв пожежі виникають внаслідок викиду полум'я з топки, підтікання палива з фланцевих з'єднань, необережного поводження з вогнем. Пожежі в перекриттях виникають, як правило, в результаті несправностей і неправильного улаштування димарів.

5.17. В процесі сушки насіння обертаються речовини, загорання яких можливо від джерел технологічного походження і джерел, які не пов'язані з технологічним процесом.

До джерел запалення технологічного походження відносяться наступні: викид полум'я з камери згорання теплогенеруючого агрегату; виділення іскор при неповному згоранні рідкого палива у камерах теплогенеруючого агрегату; високонагрітий агент сушіння, що потрапляє в сушильну камеру; осередки самозагорання насіння; іскри короткого замикання електроустаткування; розряди статичної електрики; відкрите полум'я при запалюванні топки теплогенеруючого агрегату; перегрів рухомих частин механічного устаткування — конвеєрів, норій і ін.

Джерела запалення, безпосередньо не пов'язані з технологічним процесом, — це грозові розряди; занесення відкритого вогню та інші.

6. Вимоги пожежної безпеки при транспортуванні та зберіганні насіння

6.1. Загальні вимоги

6.1.1. При забезпеченні пожежної безпеки на об'єктах при їх експлуатації та у разі їх розширення, технічного переоснащення, реконструкції, реставрації, капітального ремонту окрім цих Рекомендацій слід керуватися НАПБ А.01.001, НАПБ В.01.057, ДБН Б.2.4-3, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7, ДБН В.2.2-8, СНиП II-89, ДСТУ 2272, ДСТУ 2273, ДСТУ 3855, ПУЕ, НПАОП 40.1-1.32 та іншими чинними нормативно-правовими актами, стандартами, будівельними нормами та нормами технологічного проектування, виходячи зі сфери їх дії, які регламентують вимоги пожежної безпеки.

6.1.2. Заходи щодо запобігання пожеж і вибухів на об'єктах розробляються з урахуванням показників пожежовибухонебезпеки, визначених за ГОСТ 12.1.044 і ГОСТ 12.1.041, та відповідно до вимог ГОСТ 12.1.004, галузевих норм, правил, рекомендацій і вказівок.

Технічні умови на технологічне обладнання, що передбачається для транспортування та зберігання насіння, технічні та технологічні регламенти на пожежовибухонебезпечні види виробництва мають бути погоджені з центральними або територіальними органами державного пожежного нагляду МНС України у сфері забезпечення пожежної безпеки відповідно до НАПБ Б.05.013.

6.1.3. Власники об'єктів відповідно до вимог статей 5 та 8 Закону України “Про пожежну безпеку” повинні організувати вивчення персоналом, який обслуговує об'єкти, правил пожежної безпеки під час проведення протипожежних інструктажів та спеціального навчання за програмами пожежно-технічного мінімуму.

Порядок організації та проведення протипожежних інструктажів, навчання та перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлюється

НАПБ Б.02.005 та НАПБ Б.06.001.

Забороняється допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, відповідні протипожежні інструктажі і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

6.1.4. Територія об'єктів, а також будівлі, споруди та приміщення мають бути забезпечені відповідними знаками безпеки згідно з ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026.

6.1.5. Забороняється паління на території об'єктів поза спеціально визначених місць.

Місця для паління повинні бути визначені наказом адміністрації об'єкту, повинні бути позначені знаком або написом та обладнані урною чи попільницею із негорючих матеріалів.

6.1.6. На території об'єктів на видних місцях повинні бути встановлені таблички із зазначенням порядку виклику пожежної охорони; знаки місць розміщення первинних засобів пожежогасіння; схема руху транспорту, в якій слід вказувати розміщення будівель, електропідстанцій, електрощитових, вибухопожежонебезпечні технологічні процеси виробництва, водойм, гідрантів, пірсів та градирень (необхідність встановлення такої схеми на кожному конкретному об'єкті визначається місцевими органами державного пожежного нагляду).

6.1.7. Для всіх будівель та приміщень об'єктів виробничого, складського призначення і лабораторій, а також зовнішніх установок повинна бути визначена категорія щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки (згідно з вимогами НАПБ Б.03.002), а також клас зони за НПАОП 40.1-1.32, в тому числі для зовнішніх виробничих і складських ділянок, які необхідно позначати на входних дверях до приміщення, а також у межах зон усередині приміщень та ззовні.

Під час зберігання у складах (приміщеннях) різних речовин та матеріалів повинні враховуватися їх пожежонебезпечні фізико-хімічні властивості

(здатність до окиснення, самонагрівання, займання в разі потрапляння вологи, взаємодії з повітрям тощо), сумісність, а також ознаки однорідності речовин, що застосовуються для гасіння пожежі.

6.1.8. Дороги, проїзди й проходи до будівель, споруд, пожежних вододжерел, підступи до зовнішніх стаціонарних пожежних драбин, пожежного інвентарю, обладнання та засобів пожежогасіння повинні мати тверде покриття, бути завжди вільними, утримуватися справними, взимку очищатися від снігу.

Забороняється довільно зменшувати нормовану ширину доріг та проїздів.

6.1.9. До всіх будівель і споруд об'єкту має бути забезпечений вільний доступ. Протипожежні відстані між будинками, спорудами, відкритими майданчиками для зберігання матеріалів, устаткування тощо повинні відповідати вимогам будівельних норм. Їх не дозволяється захащувати, використовувати для складування матеріалів, устаткування, стоянок транспорту, будівництва та встановлення тимчасових будинків і споруд, у тому числі інвентарних побутових приміщень, індивідуальних гаражів тощо.

6.1.10. В'їзд сільськогосподарських машин і техніки, а також сторонніх транспортних засобів на територію пожежонебезпечних об'єктів допускається тільки з дозволу керівників цих об'єктів із зазначенням можливих стоянок та маршрутів їх руху з дотриманням заходів безпеки і за наявності іскрогасників.

Автотранспортні засоби для перевезення насіння повинні бути оснащені вогнегасниками відповідно до вимог НАПБ Б.06.005 та іскрогасниками.

6.1.11. Територію об'єктів необхідно обладнувати системою оповіщення про пожежу відповідно до чинних будівельних норм.

Під час визначення об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними системами пожежної сигналізації та автоматичними системами пожежогасіння, необхідно керуватись НАПБ Б.06.004, відомчими та іншими нормативними актами з питань пожежної безпеки (будівельними нормами, стандартами тощо), що встановлюють вимоги до систем пожежної автоматики відповідно до галузі

застосування вказаних норм.

6.1.12. Кожний з об'єктів повинний бути забезпечений необхідною кількістю води для здійснення пожежогасіння виходячи з вимог СНИП 2.04.02, СНИП 2.04.01 та інших нормативних документів.

Мережі протипожежного водогону повинні забезпечувати потрібні за нормами витрати та напір води. У разі недостатнього напору на об'єктах необхідно встановлювати насоси, які підвищують тиск у мережі.

Влаштування внутрішнього протипожежного водопроводу в неопалювальних будівлях і спорудах передбачати не треба.

6.1.13. Кількість та номенклатура основних видів пожежної техніки для захисту об'єктів (пожежних автомобілів, мотопомп, причепів тощо) регламентується вимогами СНИП II-89-80*, державних та (або) галузевих стандартів, будівельних норм, правил та інших чинних нормативних актів.

6.1.14. Норми належності первинних засобів пожежогасіння для конкретних об'єктів повинні встановлюватися нормами технологічного проектування та галузевими правилами пожежної безпеки з урахуванням вимог НАПБ Б.03.001.

Експлуатація та технічне обслуговування вогнегасників повинні здійснюватися у відповідності до НАПБ Б.01.008 та ДСТУ 4297.

6.1.15. Електроустановки (можливість їх застосування, монтаж, наладка та експлуатація) повинні відповідати вимогам чинних Правил улаштування електроустановок, Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, Правил техніки безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів, НПАОП 40.1-1.32 та інших нормативних документів.

Електродвигуни, світильники, електропроводи та розподільні пристрої треба регулярно (не рідше одного разу на місяць, а в запиленних приміщеннях – щоденно по закінченню роботи) очищати від пилу, для цього розробляються відповідні графіки очищення обладнання та наказом керівника об'єкту призначаються відповідальні особи.

Необхідно щорічно проводити заміри опору ізоляції електричних мереж

та електроустановок

6.1.16. Розміщення газових опалювальних котлів, опалювальних апаратів, ємкісних газових водонагрівачів, газобалонних установок повино відповідати протипожежним вимогам будівельних норм щодо газопостачання згідно з ДБН В.2.5-20, СНиП 2.04.05 та Правил безпеки систем газопостачання України.

6.1.17. Захист будівель, споруд та зовнішніх установок від прямих попадань блискавки і вторинних її проявів має виконуватися відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.5-38.

Для забезпечення надійності роботи пристроїв блискавкозахисту щорічно, перед початком грозового сезону, проводиться перевірка і огляд всіх пристроїв блискавкозахисту.

6.1.18. Захист від накопичення зарядів статичної електрики повинен виконуватися відповідно до ГОСТ 12.4.124, ГОСТ 12.1.018 і НПАОП 0.00-1.29.

В приміщеннях, віднесених до категорії "Б" і "В" по вибухопожежній та пожежній небезпеці, необхідно проводити наступні заходи щодо захисту встановленого устаткування від статичної електрики:

- зазори між огорожами і приводними пасами повинні бути не менше 150 мм, а разі лінійних швидкостей приводних пасів більше 5 м/с - не менше 200 мм;
- передбачати заземлення металевих огорож приводних пасів;
- передбачати заземлення кожухів робочих машин, апаратів і іншого устаткування;
- вистилати матерчаті фільтри з боку входу повітря рідкою мідною сіткою з тонкого дроту, сполучаючи її із "землею";
- від кожної заземленої машини або її частини повинен бути відведений окремий дріт до збірної заземляючої шини захисного заземлення, з'єднаної із заземлювачем;
- повітропроводи аспіраційних мереж потрібно заземляти, приварюючи

або закріплюючи болтами заземлені дроти до фланців повітропроводів і сполучаючи ці фланці між собою дротом, що приварений.

6.1.19. Кількість та розміри евакуаційних виходів (з кожної будівлі, з кожного поверху і із приміщення) повинна відповідати вимогам будівельних норм і правил, але не менше двох, за винятком випадків, обумовлених НД.

Кількість евакуаційних виходів з будинку повинна бути не меншою за кількість евакуаційних виходів з будь-якого його поверху.

Забороняється встановлювати на шляхах евакуації обладнання та устаткування, що перешкоджає пересуванню людей. Всі двері евакуаційних виходів повинні вільно відкриватися в напрямку виходу з будівель (приміщень).

6.1.20. Внутрішня поверхня стін приміщень об'єктів, перекриття, балки, колони повинні бути гладкими, такими, що легко очищаються від пилу. Стикувальні з'єднання в будівельних конструкціях повинні бути ретельно розшиті і гладко затерті так, щоб не залишати порожнечі для осадження і накопичення пилу. Місця, на яких можливо осідання пилу, повинні бути легко доступні для очищення.

Внутрішні поверхні приміщень, у яких можливе виділення пилу, повинні бути пофарбовані у колір, що відрізняється від кольору пилу.

В будівлях (складах) передбачити спеціальні пристрої для легкого доступу до найвищої точки приміщення для проведення очищення їх від пилу.

6.1.21. Ємкості для збору і зберігання пилу повинні аспіруватися окремою установкою.

6.1.22. Механічний контакт повітропроводів аспіраційних установок з трубопроводами опалювальної системи не допускається.

6.1.23. Для прибирання пилу в виробничих приміщеннях рекомендується застосовувати установки централізованого прибирання пилу пневматичним або механічним способом.

6.1.24. У всіх приміщеннях, віднесених до категорії Б і В по

вибухопожежній та пожежній небезпеці не допускається установка нагнітальних фільтрів.

Підлога в приміщеннях категорії Б повинна бути в іскробезпечному виконанні, а в приміщеннях категорії В - виконана з негорючого матеріалу.

В приміщеннях категорії Б слід передбачати легкоскидні конструкції, у разі відсутності розрахункових даних, їх площа повинна складати не менше 0,03 кв.м. на кожний 1 куб.м. приміщення категорії Б.

6.1.25. Повітря, яке містить горючий пил або горючі відходи, повинно очищуватися до надходження у вентилятор. Для цього перед ним слід встановлювати каменеуловлювачі, а для вилучення металевих предметів - магнітні уловлювачі.

Вентиляційні камери, циклони, фільтри, повітроводи повинні регулярно очищатися від горючого пилу, відходів виробництва, жирових відкладень пожежобезпечними засобами та за допомогою ручного інструменту з матеріалів, який не утворює іскор при ударі та терті. Перевірка й очищення вентиляційного обладнання повинні проводитися за графіком, затвердженим адміністрацією об'єкту. Результати огляду обов'язково заносяться до спеціального журналу.

6.1.26. Аварійне відключення електродвигунів машин і механізмів, а також переповнення бункерів, перевищення граничних значень температури агента сушки і насіння, згасання факела в топці, припинення подачі насіння в сушарку повинні супроводжуватися світловою та звуковою сигналізацією. При цьому аварійний звуковий сигнал повинен відрізнятися по тональності від попереджувального звукового сигналу. Подача таких сигналів повинна реалізуватися в автоматичному та ручному дистанційному режимах.

6.1.27. У будинках, окрім V ступеню вогнестійкості, дерев'яні елементи горищних покриттів (крокви тощо) і навісів складів повинні оброблятися засобами вогнезахисту, які забезпечують I групу вогнезахисної ефективності згідно з ГОСТ 16363.

6.1.28. Насіння, яке транспортується на переробку та зберігання при

заготівлі та постачанні, повинне відповідати обмежувальним нормам та класифікується щодо стану відповідно до вимог ДСТУ 4694, ГОСТ 22391, ГОСТ 17109, ГОСТ 10583. Обмежувальні норми та класифікація щодо стану насіння наведені у Додатку 2.

6.1.29. Порядок формування партій насіння, яке транспортується на переробку та зберігання, повинен відповідати чинним стандартам та технологічним вимогам та наведений у Додатку 3.

6.1.30. Технологічне обладнання, яке використовується для транспортування та зберігання насіння на об'єктах, за нормальних режимів роботи повинно бути пожежобезпечним. Обладнання має відповідати конструкторській документації. Технологічні процеси необхідно проводити відповідно до регламентів та іншої, затвердженої у встановленому порядку, нормативно-технічної та експлуатаційної документації. Виробництво повинно бути оснащено автоматичними засобами контролю параметрів, значення яких визначають пожежонебезпечність процесу, сигналізацією граничних значень і системами блокувань, які перешкоджають виникненню аварійних ситуацій. Профілактичний огляд, планово-попереджувальний та капітальний ремонт технологічного обладнання повинні здійснюватися в терміни, встановлені відповідними графіками, з урахуванням виконання заходів щодо забезпечення пожежовибухобезпеки, передбачених проектом, технологічним регламентом, технічними умовами.

6.1.31. Придбані за кордоном машини, механізми, устаткування, технологічне обладнання повинні вводитися в експлуатацію на об'єктах лише за умови відповідності їх нормативно-правовим актам з пожежної безпеки діючим в Україні.

6.1.32. З метою залучення працівників до проведення заходів щодо запобігання пожежам, організації їх гасіння на об'єктах створюються добровільні пожежні дружини (команди). Порядок їх створення та організація діяльності визначені НАПБ А.02.002 та НАПБ А.05.001.

6.1.33. Отвори у протипожежних стінах, перегородках та перекриттях повинні бути обладнані захисними пристроями (протипожежні двері, вогнезахисні клапани, водяні завіси тощо) проти поширення вогню та продуктів горіння.

Не допускається встановлювати будь-які пристрої, що перешкоджають нормальному зачиненню протипожежних та протидимних дверей, а також знімати пристрої для їх самозачинення.

6.1.34. На території об'єктів (окрім спеціально пристосованих для цього місць) забороняється зберігання та спалювання відходів насіння, сухого листя, бадилля, сміття тощо.

6.1.35. У разі необхідності проведення зварювальних та інші вогневих робіт на об'єктах необхідно керуватися вимогами НАПБ А.01.001 та НАПБ В.01.057.

6.1.36. Розширення і технічне переоснащення, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт будинків та інших споруд об'єктів, що експлуатуються, будівництво нових будівель і споруд (у тому числі тимчасових) може здійснюватися лише за наявності проектної документації, яка пройшла попередню експертизу (перевірку) в органах державного нагляду у сфері пожежної безпеки на відповідність НАПБ.

6.1.37. У разі зміни нормативно – правових актів та нормативних документів, які використані у цих Рекомендаціях, необхідно дотримуватись їх вимог з урахуванням змін.

6.2. Вимоги пожежної безпеки при експлуатації обладнання для транспортування насіння олійних культур та його відходів

6.2.1. Обслуговуючий персонал повинен дотримуватися регламентованих режимів експлуатації транспортного обладнання та вимог інструкцій заводів-виробників.

6.2.2. Перед пуском транспортного обладнання воно повинно бути оглянуто обслуговуючим персоналом на предмет справності та очищене від відходів та пилу насіння.

6.2.3. У місцях транспортування насіння через отвори в протипожежних перешкодах слід установлювати захисні пристрої (протипожежні клапани, автоматичні водяні завіси тощо).

6.2.4. Транспортне обладнання для переміщення насіння (норії, транспортери, конвеєри тощо) має бути обладнане справними засобами й елементами, що забезпечують безпеку під час експлуатації (датчики контролю швидкості, ручні пристрої відключення транспортеру, датчики контролю температури стрічки, датчики контролю навантаження, пристрої, що запобігають зворотному ходу стрічки або її пробуксовці), а також системами аспірації, що синхронізуються з пусковими пристроями обладнання і забезпечені пилоуловлювальними пристроями (рукавними фільтрами, пиловими камерами тощо), що унеможливають вихід запиленого повітря в робоче приміщення складу або елеватора.

6.2.5. Аварійне відключення транспортувальних засобів повинно супроводжуватися світловою і звуковою сигналізацією відповідно до вимог п. 6.1.26.

6.2.6. Для технологічних процесів, пов'язаних із транспортуванням насіння, при яких виділяється пил, слід передбачати заходи і засоби, що максимально знижують попадання горючого пилу в повітря приміщення (робочої зони) і накопичення її на устаткуванні і будівельних конструкціях, а також контроль запиленості повітря, режими та засоби прибирання пилу.

6.2.7. У приміщеннях, де можливе виділення пилу з транспортувального устаткування, не повинно бути виступаючих будівельних конструкцій, на яких може накопичуватися пил, якщо вони не передбачені технологічними вимогами. Кут нахилу виступів (балок, ригелів) до горизонтальної поверхні повинен бути не менше 60°.

6.2.8. Забороняється транспортування відходів насіння і пилу на

відкритих стрічкових конвеєрах. Для транспортування відходів насіння і пилу можна застосовувати ланцюгові транспортери, волокуші та інші механізми, що переміщують відходи і пил в закритих герметичних кожухах.

6.2.9. Люки бункерів відходів насіння повинні мати щільні з'єднання, що перешкоджатимуть проникненню запиленого повітря в приміщення.

6.2.10. Пил з пиловіддільників направляється самопливними трубами в бункери для непридатних відходів.

6.2.11. Місткість бункерів для зберігання відходів-відносів від аспіраційних мереж і відходів попереднього очищення насіння визначається виходячи з добового накопичення відходів, бункерів для накопичення відходів первинного і вторинного очищення - виходячи з однозмінного накопичення.

6.2.12. Випускні отвори і засувки бункерів для зберігання відходів-відносів повинні мати перерізи не менше 450 ÷ 450 мм, а висота бункерів не повинна перевищувати 10 м. Для зменшення пилевиделення при завантаженні транспортних засобів необхідно передбачати установку гнучких рукавів.

6.2.13. Місця вивантаження пилу і відходів з бункерів повинні бути укриті від вітру і опадів.

6.2.14. При обслуговуванні норій необхідно виконувати наступні вимоги:

— слідкувати, щоб краї норійної стрічки не стикалися, а ковші не вдарялися по внутрішнім стінкам норійних труб;

— норійні труби, оглядові люки, башмаки та головки норій повинні бути щільними і не пропускати пил та насіння;

— башмаки норій очищати від продукту тільки спеціальною скребачкою, яка не утворює іскор;

— після ліквідації завалу норії та виявлення причин (слабо закріплені та відірвані ковші, слабкий натяг стрічки або порушення її центровки тощо) прийняти заходи до їх усунення;

6.2.15. При обслуговуванні конвеєрів необхідно виконувати наступні вимоги:

— до початку робіт перевірити чистоту робочого місця, справність заземлення електродвигунів, конвеєрів, пускових пристроїв та міцність болтових з'єднань;

— перевірити справність усіх вузлів конвеєрів, гальмів пересувного скидального візка, аспіраційної установки, стан змащення деталей;

— слідкувати за необхідним натягом ременя приводу конвеєра.

6.2.16. При обслуговуванні вентиляторів транспортувального обладнання дотримуватись наступних вимог:

— забезпечити відповідно до технічної документації натяг клинових ременів (пасів);

— забезпечити зазор між ротором та патрубком 2 - 3 мм;

— забезпечити відповідність потужності електродвигунів технічній характеристиці роботи вентилятора;

— періодично перевіряти відповідність частоти обертання роторів вентиляторів паспортним даним на сушарку;

— слідкувати за наявністю мастила у підшипниках;

— не допускати накопичення води (її конденсації) в кожусі вентилятора та на повітряних трубопроводах;

— забезпечити щільність з'єднань повітряних трубопроводів;

— забезпечити надійність кріплення вентиляторів. При виникненні биття робочого колеса вентилятора провести його статичне балансування.

6.2.17. Забороняється з'єднання кінців транспортерних стрічок й привідних пасів за допомогою металевих скоб, болтів та ін. (вони повинні з'єднуватися із застосуванням гарячої вулканізації, за допомогою зшивання сиром'ятними ременями і т.п.).

6.2.18. При проході норій усередині бункерів і силосів норійні труби повинні бути виконані металевими круглого перетину, із завтовшки стінки не менше 2 мм та розміщуватися в спеціальних шахтах.

Не дозволяється об'єднання шахт, крізь які проходять норійні труби, з отворами розташованими поряд силосами.

6.2.19. Не дозволяється об'єднання тунелями споруд для розвантаження насіння та виробничих приміщень.

6.3. Вимоги пожежної безпеки при транспортуванні насіння олійних культур під час сушки

6.3.1. Транспортне обладнання повинне перевірятися без навантаження під час підготовки сушки насіння до пуску в роботу.

6.3.2. По кожній сушарці необхідно розробити оперативне завдання з зазначенням терміну транспортування насіння на сушарку, послідовності завантаження сирим насінням та розміщення просушеного насіння, а для пересувних сушарок — місця їх встановлення на об'єкті. Оперативне завдання затверджується керівником об'єкту.

6.3.3. Транспортування насіння на сушарку дозволяється тільки згідно з письмовим розпорядженням начальника виробничо-технологічної лабораторії.

6.3.4. При транспортуванні насіння під час сушки необхідно здійснювати контроль за справним станом наступних вузлів:

- випускних механізмів (не допускати їх засмічення). В сушарках з безперервним випуском насіння забороняється затримувати його випуск без попередньої зупинки подачі агента сушіння в сушильну камеру.

- підшипників вентиляторів та інших механізмів (не допускати перегрівання частин, що труться між собою). При виявленні перегрівання негайно усунути його причини.

6.3.5. Заповнення насінням сушильної камери і бункера над шахтою сушарки повинно відповідати нормативним (технологічним) вимогам, робота випускного механізму повинна бути безперебійною, випуск насіння по всьому перерізу шахти повинний бути рівномірним. У рециркуляційних сушарках, окрім того, навантаження рециркуляційної норії не повинне перевищувати максимальне, що визначене технологічним регламентом.

6.3.6. Сушильна камера сушарок шахтного та жалюзійного типів повинна

заповнюватися насінням таким чином, щоб над сушильними коробами або жалюзьями був шар насіння не менше 0,4 м завтовшки.

6.3.7. На робочих місцях та поверхах сушарки повинна бути встановлена звукова сигналізація, яка вмикається як із пульта управління, так і на робочому місці під час пуску двигунів норій, стрічкових та гвинтових конвеєрів, вентиляторів тощо. Пульт управління та на робочі місці повинні бути укомплектовані знаком: "Перед пуском – дай сигнал". Перед пуском обладнання сушарки необхідно подати попереджувальний звуковий сигнал. Повинна бути забезпечена можливість пуску та зупинки машин і механізмів як з пульта управління, так і з робочого місця.

6.3.8. На пульті управління повинні бути встановлені вторинні прилади: вимірювання температури агента сушіння; температури нагрівання насіння; світлової сигналізації рівня насіння в тепловологообміннику, оперативному бункері та бункері над камерою нагрівання; прилад контролю завантаження рецикуляційної норії.

6.3.9. При транспортуванні насіння під час сушки виробничо-технологічна лабораторія об'єкту повинна здійснювати систематичний контроль за дотриманням температурних режимів та якістю насіння при сушінні (до і після процедури сушіння).

Проби для визначення максимальної температури нагрівання насіння та агента сушіння під час запуску сушарки необхідно відбирати кожні 30 хвилин, а при встановленому режимі — кожні 2 години.

Вологість насіння необхідно визначати кожні 2 години до і після сушіння. Вологість насіння на виході із сушарки повинна знаходитися на заданому рівні (з відхиленнями не більше $\pm 0,5\%$ від середнього значення вологості).

6.3.10. Із контрольних проб насіння до і після сушіння необхідно складати проби за зміну. Виробничо-технологічна лабораторія в кінці кожної зміни повинна оформити аналізну картку насіння, передати її сушильному майстру для запису показників якості насіння в журнал обліку роботи сушарок.

6.3.11. В залежності від подальшого призначення насіння (в переробку

або зберігання) воно повинне сушитися до граничної вологості відповідно до вимог [12], показники граничної вологості наведені у таблиці 1.

Пересушувати насіння нижче вказаних у таблиці 1 нижніх меж вологості забороняється. Відповідальність за пересушення насіння несуть насіннесушильник, сушильний майстер та начальник виробничо-технологічної лабораторії, або інші працівники (відповідно до наказу або розпорядження власника (керівника) об'єкту).

Таблиця 1 – Гранична вологість, до якої необхідно бути просушене насіння %

Найменування насіння	На переробку		На зберігання	
	Не вище, %	Не нижче, %	Не вище, %	Не нижче, %
Соя	14,0	13,0	12,0	11,0
Соняшник	8,0	7,0	7,0	6,0
Ріпак	8,0	7,0	7,0	6,0

6.3.12. В процесі сушіння не повинно бути підсмаженого насіння, із розтрісканими та здутими оболонками, із запахом диму, сірчистого газу, рідкого палива, з нальотом кіптяви, запарених (із сирією оболонкою); збільшення числа битого та подрібненого насіння.

6.3.13 При виявленні запаху підгорілого насіння насіннесушильник повинен негайно вимкнути топку і зупинити вентилятори, які подають агент сушіння в сушильну камеру, припинити випуск насіння із сушарки. Подачу сирого насіння припинити тільки в тому разі, якщо сушарку завантажено насінням. Необхідно виявити та усунути причину появи запаху підгорілого насіння.

6.3.14. Температура агента сушки не повинна перевищувати паспортних даних на сушильний агрегат.

Граничні значення температури агента сушіння, нагрівання насіння олійних культур в залежності від початкової вологості насіння наведені у Додатку 4.

6.3.15. Насіннесушильник зобов'язаний постійно контролювати

температуру агента сушіння, не допускаючи її відхилення більш ніж на 5 °С від заданого значення для прямоточних сушарок і рециркуляційних сушарок без додаткових пристроїв для нагрівання насіння, та на 10 °С — для рециркуляційних сушарок із нагріванням насіння в камерах з падаючим шаром.

6.3.16. У приміщенні сушарки швидкість повітря не повинна перевищувати 0,7 м/с. Контроль швидкості повітря проводиться за допомогою анемометра (крильчастого, чашкового) або термоанемометра.

6.3.17. Люки в газорозподільних та відводних камерах сушарки під час роботи повинні бути щільно зачинені.

Улаштування топок сушарок повинна виключати вилітання іскор. Димові труби слід обладнувати іскрогасниками, а в місцях їх проходження через горючі конструкції треба влаштовувати протипожежні переділки.

6.3.18. З'єднання повітряних трубопроводів повинні бути щільними, в місцях з'єднання між фланцями мати не більше двох прокладок товщиною до 3 мм. В трубопроводах, які мають підвищену температуру, необхідне встановлення азбестових прокладок, в холодних – картонних. При монтажі повітряних трубопроводів фланцеві з'єднання не покриваються теплоізоляцією.

6.3.19. Клапани, засувки, шибери повинні вільно переміщуватись та забезпечувати повне і щільне закриття. Повітряні патрубки на трубопроводах перед вентиляторами повинні мати засувки для регулювання підсмоктування холодного повітря при установленні необхідної температури агента сушіння.

Сушильні агрегати, які працюють на рідкому паливі, повинні бути обладнані приладами контролю теплоносія та автоматикою безпеки, які забезпечують відключення подавання палива в разі згасання факела в топці, підвищення температури та (або) падіння тиску повітря перед форсункою.

6.3.20. Під час транспортування насіння необхідно не допускати попадання сирого в просушене, зараженого насіння - у знезаражене.

6.3.21. Насіння після охолодження повинно мати температуру, яка не перевищує температуру атмосферного повітря більше ніж на 10 °С.

6.3.22. Необхідно зачищати транспортувальне обладнання та сушарку при

зміні виду насіння, що сушиться. При безперервному сушінні одного виду насіння — чистити сушарку один раз на тиждень.

6.3.23. Кожну добу необхідно проводити очищення транспортувального обладнання сушарки від пилу і насіння, щоб уникнути утворення застійних ділянок.

6.3.24. Прибирання приміщень сушарки необхідно проводити під час її роботи не рідше двох разів за зміну. Сміття, відходи, пил необхідно видаляти з приміщення в спеціально відведене місце.

6.3.25. Параметри транспортувального обладнання у технологічних лініях з великими обсягами сушіння насіння соняшника повинні бути наступні:

- самопливні труби мати діаметр 300 мм та кут нахилу 60°;
- внутрішні частини камери нагрівання, тепловогообмінника, підводного дифузора, відводного конфузора, та повітропроводу виконані рівними, із плавними переходами, без виступів та ум'ятин.

6.3.26. При транспортуванні насіння соняшника до сушарки треба виконувати наступні вимоги:

- не допускати подачу в сушарку насіння соняшника, що не пройшло очищення на насіннеочисних машинах;
- слідкувати за постійним завантаженням надсушильного бункера, не допускаючи зниження рівня насипу менше 1 м;
- звільняти сушарку від насіння соняшника не рідше одного разу на 3 (три) дні, очищати її від сміття та продувати атмосферним повітрям;
- не допускати зниження або припинення подачі рециркулюючого насіння соняшника в камеру нагрівання при працюючій топці.
- розташовувати зливний самоплив на 1,2 м нижче за нижню кромку камери нагріву на рециркуляційних сушарках з розташуванням камери нагріву над тепловогообмінником.

6.3.27. При використанні для сушки і охолодження насіння ріпаку бункерів активного вентилявання БВ-40 у складі відділень ОБВ-160, а також

К-878 дотримуватись режимів сушки згідно вимог [13], режими наведені у таблиці 2.

При сушці насіння ріпаку вищої вологості бункер слід завантажувати на 2/3, продувати підігрітим повітрям з періодичним перекачуванням насіння з бункера в бункер.

Таблиця 2 – Режими сушки насіння ріпаку у бункерах, що вентилуються

Початкова вологість насіння, %	Гранична температура агента сушіння, °С	Питома подача агента сушіння, м ³ /(год·т)
До 12	40	800
Понад 12 до 15 включно	40	1000

6.3.28. Є доцільним не використовувати сушарки, в яких сушка насіння здійснюється за рахунок безпосереднього контакту з топковими газами.

6.4. Вимоги пожежної безпеки під час зберігання насіння олійних культур

6.4.1. Прийом і зберігання насіння та його відходів повинні відповідати правилам організації і ведення технологічних процесів і інструкції по зберіганню насіння та його відходів.

6.4.2. Для правильної організації приймання і розміщення насіння на об'єктах повинен складатися план приймання і розміщення насіння.

Для забезпечення правильного розміщення, своєчасної обробки насіння та нормативного (разрахункового) завантаження транспортного і технологічного устаткування в період заготовок рекомендується складати технологічні карти.

6.4.3. Перед завантаженням в силоси і бункери насіння воно повине бути знепилене, очищене та просушене до необхідної вологості, а ємкості ретельно зачищені, провітрені і просушені.

6.4.4. Склади та елеватори насіння повинні задовольняти наступним вимогам:

- не мати невластивого насінню запаху і не бути зараженими шкідниками;
- бути сухими, ізольованими від проникнення ґрунтових вод;
- склади - обштукатурені зсередини,
- елеватори – не мати незакладених вертикальних і горизонтальних стиків;
- світильники – повинні бути виконані у вибухопожежебезпечному виконанні та мати відповідну ступінь захисту;
- вхідні отвори каналів активної вентиляції - мати кришки, що щільно закриваються, запобігають попаданню в них атмосферних опадів
- підлога повинна бути без западин, тріщин, з твердим, рівним та міцним покриттям (рекомендується не застосовувати в якості покриття підлоги асфальт).

6.4.5. Склади слід розміщувати в окремо розташованих будівлях. Їх ворота повинні відчинятися назовні й нічим не захищуватися. Хвіртки у вказаних воротах можуть вважатися евакуаційними виходами у разі їх висоти не менш ніж 2 м, а ширини не менш ніж 0,8 м. Висота порогів в таких хвіртках повинна бути не більш як 0,1 м

6.4.6. Адміністрацією об'єкту повинен бути розроблений та затверджений графік очищення складів, елеваторів, устаткування від залишків насіння та пилу. В процесі експлуатації необхідно систематично проводити прибирання приміщень і утримувати устаткування у чистоті.

6.4.7. На кожному елеваторі повинна бути "силосна дошка" із зображенням схеми силосів і бункерів башти елеватора. Кожен силос, зірочка і бункер нумерується в установленому порядку, на них заводиться силосний ярлик. У силосних ярликах вказують найменування насіння, масу, дату завантаження, якість партії, дати перевірок та їх результати.

6.4.8. У складах проти дверних отворів необхідно залишати проходи, які дорівнюють ширині дверей, але не менше 1 м. Якщо склад має розміри понад 10 м завширшки, посередині його влаштовується поздовжній прохід не менше 2 м завширшки. Ширина проходів між штабелями має бути не менше 1 м.

Ширина проходів та місця штабельного зберігання повинні бути позначені обмежувальними лініями, нанесеними на підлозі, які добре видно.

Відстань між стінами та штабелями повинна бути не менше 0,8 м.

Для здійснення операцій по прийманню-відпуску насіння ширина проходу для навантажувально-розвантажувальних робіт повинна бути не менше 1,25 м (при використанні стрічкових транспортерів) і не менше 3,8 м (при використанні електронавантажувачів).

6.4.9. Насіння повинно відвантажуватись в справні (без сторонніх запахів) автомашини, вагони, баржи, трюми суден, танки суден.

Забороняється вантажити насіння у несправні автомашини, вагони, баржі, трюми суден, танки суден заражені шкідниками, забруднені рудою, нафтою і нафтопродуктами, шлаком, вугіллям, склом, металевою стружкою, добривами, отрутохімікатами.

6.4.10. Силоси та бункери елеваторів повинні бути обладнані обладнанням для дистанційного та автоматичного контролю температури насіння, а сховища та елеватори укомплектовані приладами для контролю газового складу (індикаторних газів процесів самонагрівання та самозагоряння насіння). Обладнання для контролю температури насіння повинне бути розміщене згідно технічної документації.

6.4.11. Силоси елеваторів повинні бути обладнані спеціальним устаткуванням для підключення технічних засобів подачі інертних газів у надсводний та підсводний простір з метою флегматизації у разі виникнення аварійної ситуації.

6.4.12. Силоси та бункери з плоским дном, що встановлені безпосередньо на землю, повинні мати засоби та устаткування для аварійного розвантаження

(вивантаження) насіння у разі виникнення пожежі, аварії, аварійної чи надзвичайної ситуації.

6.4.13. Для проведення робіт із насінням в процесі зберігання або відвантаження необхідно передбачати у складах резервну площу в розмірі 10%, а в елеваторах – не менше одного вільного силосу на кожен надсилосний транспортер.

6.4.14. Відстань між складом насіння та пересувним сушильним агрегатом має бути не менше 10 м.

6.4.15. Дерев'яні та металеві несучі конструкції (опори, галереї тощо) всередині складів, очисних та робочих башт повинні бути оброблені вогнезахисною речовиною.

6.4.16. Для виключення причин, що приводять до самозагоряння насіння, а також для своєчасного виявлення самонагрівання необхідно:

- здійснювати вентилявання і переміщення насіння з силосу в силос;
- проводити подачу інертних газів в силоси і бункери при виявленні самонагрівання насіння;
- зберігати насіння в середовищі з пониженим вмістом кисню;
- здійснювати контроль за вологістю насіння;
- здійснювати контроль за температурою і складом газового середовища в об'ємах силосів (бункерів);
- виключити сумісне зберігання в одному силосі (бункері) різного типу насіння.

6.4.17. Силосні корпуси для прийому, зберігання і відпуску насіння повинні бути не нижче II ступіню вогнестійкості.

Силоси і бункери слід виконувати залізобетонними або металевими. Внутрішні поверхні стін і воронки силосів і бункерів повинні бути гладкими. Конструкція силосів і бункерів повинна забезпечувати повний випуск продуктів самопливом і бути обладнана пристроями для запобігання застряванню і утворенню склепіння пилових продуктів.

6.4.18. Як евакуаційні виходи з надсилосних галерей силосних корпусів

допускається використовувати прохідні конвейерні галереї, що ведуть до робочої будівлі.

6.4.19. Під час експлуатації складів та елеваторів насіння забороняється:

- зберігати сумісно із насінням пожежонебезпечні матеріали, а також будь-яке устаткування;
- застосовувати всередині складів насіннеочисні та інші машини з двигунами внутрішнього згоряння;
- застосовувати електропобутові та саморобні електронагрівальні прилади;
- працювати на пересувних механізмах, коли зачинені ворота з обох боків складу;
- засипати насіння вище рівня транспортерної стрічки і допускати тертя стрічки об конструкції транспортера;
- залишати у складах пересувне устаткування і обладнання, які не експлуатуються;
- зберігати в одному складі насіння, заражене шкідниками і незаражене;
- зберігати тару і брезент в забрудненому, підмоченому, зараженому шкідниками стані;
- розміщення вентиляторів і пиловловлювачів сушарок в робочих будівлях елеваторів;
- об'єднання партій насіння урожаю поточного року із насінням урожаю минулих років, що самозігрівалося - з "здоровим" насінням;
- розкидання в складі осередків самонагрівання насіння на здорове насіння;
- перевантаження насіння у той же силос (бункер) "на себе" при виявленні самонагрівання у силосі (бункері);
- зберігання насіння соняшнику в силосах елеваторів і складах силосного типу, щоб уникнути випадків загоряння і вибухів;
- зберігання вологого і сирого насіння в силосах елеватора;
- встановлення норійних труб у силосах, які завантажуються насінням, за

винятком їх розташування у окремих шахтах та улаштування відповідно до вимог пункту 6.2.18.

6.4.20. Не допускати в елеваторах для насіння сої та соняшнику висоту насипу більше 35 м.

6.4.21. Рівень вологості (при зберіганні насіння до року) не повинен перевищувати: для насіння соняшнику – 7%, ріпаку – 7%, сої – 12%.

6.4.22. Формування однорідних партій насіння для розміщення та зберігання повинно здійснюватись відповідно до Додатку 3.

Партії насіння із вмістом пророслого насіння понад обмежувальних норм, що пройшли обробку, повинні розміщуватись переважно в складах, обладнаних установками активного вентилявання і із висотою насипу, встановленою для насіння стандартної якості.

6.4.23. Допускається об'єднання партій насіння одного виду урожаю попередніх років, однорідних по складу, станам вологості і засміченості, іншим показникам якості.

6.4.24. Свіжоприбране вологе і сире насіння до сушки повинне розміщуватись в складах або на майданчиках, обладнаних засобами активного вентилявання.

6.4.25. Всі партії насіння соняшнику на об'єктах підлягають розміщенню в склади, обладнані установками активного вентилявання.

6.4.26. Для приймання і зберігання насіння ріпаку необхідно виділяти спеціальні технологічні лінії і склади.

Насіння ріпаку повинне закладатися на зберігання в сухому і охолодженому стані.

Для тимчасового зберігання з активним вентиляванням, сушки і охолодження насіння ріпаку дозволяється застосовувати бункери активного вентилявання.

6.4.27. Насіння стандартної вологості в тканинних мішках повинні

укладатись в штабелі, на кожен штабель необхідно вивішувати штабельний ярлик.

Граничну висоту насипу насіння при підлоговому зберіганні насипом та висоту штабелів при тарному зберіганні в мішках слід приймати відповідно до вимог [14], норми підлогового зберігання насіння насипом та у мішках наведені у таблиці 3. Оптимальними умовами для зберігання насіння в мішках і тарі слід рахувати відносну вологість повітря 70% і температуру не більше + 10 °С.

Таблиця 3 – Норми підлогового зберігання насіння насипом та у мішках

Найменування насіння	Норми зберігання	
	Кількість рядів мішків	Гранична висота насипу в сховищах підлогового типу, м
Соя	до 15	1,5
Соняшник	до 12	2,0
Ріпак яровий	4	2,5
Ріпак озимий	6	1,5

6.4.28. Склади, призначені для зберігання насіння насипом, необхідно обладнати повітророзподільними пристроями для примусової аерації насіння, що зберігається.

6.4.29. Необхідно встановити щоденне спостереження за нижніми рядами штабелів з насінням у разі наявності різкої різниці між температурою повітря ззовні і всередині складів.

6.4.30. У разі завантаження складів насінням насипом відстань від верху насипу до горючих конструкцій покриття, а також світильників та електропроводів має бути не менше 0,5 м.

6.4.31. Необхідно при охолодженні насіння на установках активного вентилявання визначати температуру, вологість і зараженість шкідниками до і після охолодження насіння, а при пропуску насіння через насіннеочисні машини, сушарки - додатково вміст домішок. Результати спостереження необхідно заносити у штабельні ярлики і журнали спостережень за насінням.

6.4.32. При визначенні доцільності вентилявання (провітрювання) насіння слід користуватися вимогами [13, 15]. Методика визначення доцільності вентилявання наведена у Додатку 5.

6.4.33. Температуру насіння при вентиляванні холодним повітрям повинні контролювати не менше чотирьох разів на добу.

6.4.34. Режими вентилявання насіння соняшнику та ріпаку атмосферним повітрям з метою його охолодження повинні встановлюватися залежно від вологості насіння і типу установки та наведені у Додатку 6.

6.4.35. Під час вентилявання насіння в складах вентилятори слід встановлювати на відстані не менше 2 м від стін, виконаними з матеріалів груп горючості Г1, Г2 та не ближче 2,5 м від стін з матеріалів груп горючості Г3, Г4. Повітроводи повинні виготовлятися з негорючих матеріалів.

6.4.36. Необхідно організувати систематичний контроль за якістю і станом кожної партії насіння з моменту надходження насіння на об'єкт протягом всього періоду його зберігання. Контроль проводити за температурою насіння, вологістю, зараженістю шкідниками, запахом, кольором і іншими показниками якості, що нормуються діючою нормативно-технічною документацією.

6.4.37. За температурою насіння в сховищах та газовим складом у вільному просторі силосів або бункерів необхідно здійснювати контроль. Порядок здійснення контролю має бути визначений технологічною інструкцією. У разі підвищення температури насіння до 35 °С, зростаючому градієнті температури більше 1 °С на добу, та (або) при об'ємній частці водню та (або) монооксиду вуглецю в повітрі понад 1% мають бути вжиті заходи щодо усунення можливих осередків самонагрівання, шляхом вивантаження та направлення насіння на охолодження та (або) сушку.

6.4.38. Для спостереження за температурою насіння в складах його поверхню необхідно розділити на секції площею приблизно 200 м² кожна. Кожній секції присвоюється номер, який позначають на стінках складу крупними цифрами, помітними при вході в склад.

6.4.39. Температура насіння повинна перевірятися в терміни відповідно до вимог наказу Міністерства аграрної політики України від 05.06.2004 р. № 228 та вказані у таблиці 4.

У металевих силосах контроль температури насіння в сухому стані при температурі вище $+10^{\circ}\text{C}$ повинен проводитися 1 раз на 3 дні, при температурі насіння $+10^{\circ}\text{C}$ і нижче - один раз в 7 днів. Терміни перевірки повинні встановлюватися залежно від найвищої температури, виявленої в окремих шарах насипу насіння.

Вимір температури повинні проводити майстер ділянки і працівник виробничо-технологічної лабораторії.

Таблиця 4 – Терміни контролю температури насіння

Стан насіння за вологістю	Свіжозібране насіння	Насіння після обробки, при температурі		
		від 20 до 25 $^{\circ}\text{C}$	від 10 до 20 $^{\circ}\text{C}$	10 $^{\circ}\text{C}$ та нижче
Сухе та середньої сухості	1 раз у 3 доби	1 раз у 5 діб	1 раз у 10 діб	1 раз у 15 діб
Вологе	Щодня	-	-	-
Сире	Щодня	-	-	-

6.4.40. При зберіганні насіння необхідно провести повний технічний аналіз насіння (визначення вологості, температури, зараженістю шкідниками, запахом, кольором тощо) проводити один раз на місяць по середній пробі, відібраній від однорідної партії. А перевірку на зараженість шкідниками при температурі насіння $+5^{\circ}\text{C}$ і нижче здійснювати 1 раз на місяць, вище $+5^{\circ}\text{C}$ – 2 рази на місяць.

Результати всіх спостережень необхідно реєструвати в лабораторних журналах. На кожен однорідну партію насіння працівники виробничо-технологічної лабораторії повинні виписувати і вести штабельні або силосні ярлики.

6.4.41. При підвищенні температури або вологості насіння необхідно негайного вживати заходи для його охолодження або сушки. Охолодження насіння, що самонагрівається, проводять незалежно від метеорологічних умов до досягнення ним температури, близької до температури зовнішнього повітря.

6.4.42. Побічні продукти насіння і відходи повинні зберігатися в окремих ємностях, ізольованих від елеваторів і складів.

Сміття, пил, які отримані при очищенні складів, елеваторів і території повинні вивозитися у спеціально відведені місця за межі території об'єкту та

утилізуватися.

7. Порядок дій персоналу об'єктів у разі пожежі

7.1. Загальні вимоги

7.1.1. У разі виявлення пожежі (ознак горіння) необхідно:

- негайно повідомити оперативно-рятувальний підрозділ МНС України. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;

- припинити роботи в будівлі (якщо це допускається технологічним процесом), окрім робіт, пов'язаних із заходами щодо ліквідації пожежі;

- здійснити (в разі необхідності) відключення електропостачання (за винятком систем протипожежного захисту).

- вжити заходів щодо евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;

- повідомити про пожежу керівника чи відповідну компетентну посадову особу та (або) чергового на об'єкті;

- у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну службу, службу газу, енергетичну службу, міліцію тощо).

7.1.2. З прибуттям на пожежу оперативно-рятувальних підрозділів МНС України їм повинен бути забезпечений безперешкодний доступ на територію об'єкту.

7.1.3. Після прибуття оперативно-рятувального підрозділу МНС України адміністрація та технічний персонал об'єкту, будівлі чи споруди зобов'язані брати участь у наданні інформації керівнику гасіння пожежі про конструктивні і технологічні особливості об'єкту та пристроїв, де виникла пожежа, прилеглих будівель та організувати залучення сил і засобів об'єкту до вжиття необхідних заходів, пов'язаних із ліквідацією пожежі та попередженням її розвитку.

7.1.4. При проведенні дізнання у справі про пожежу вимагати прибуття до місця пожежі дослідно-випробувальної лабораторії ГУ МНС області з метою:

- встановлення осередків пожеж, джерел і технічних причин їх виникнення;
- визначення умов і обставин, що сприяли виникненню горіння, його розвитку та причин, які спричинили тяжкі наслідки;
- визначення поведінки будівельних конструкцій та матеріалів під час пожежі;
- визначення технічного стану і ефективності роботи автоматичних засобів виявлення, сповіщення та гасіння пожеж, систем димовидалення і водопостачання, вогнегасників та інших засобів пожежогасіння;
- визначення ефективності дій аварійно-рятувальних підрозділів та використання техніки під час гасіння пожеж, проведення аварійно-рятувальних робіт, а також причин нещасних випадків. Виявлення факторів, які спричинили загибель людей;
- узагальнення даних, отриманих за результатами дослідження пожеж, розроблення на їх основі інформаційних і методичних матеріалів, а також пропозицій щодо вдосконалення пожежно-профілактичної роботи, засобів, прийомів та способів гасіння пожеж, зниження пожежної небезпеки виробництв і обладнання, коригування нормативної документації, визначення тематики досліджень.

7.2. Порядок дій персоналу об'єктів при пожежі в сушарці

7.2.1. У випадку загоряння насіння в сушарці необхідно негайно вжити наступні заходи:

- повідомити про загоряння оперативно-рятувальні підрозділи МНС України;

- припинити подачу палива в топку;
- вимкнути всі вентилятори і закрити заслонки в трубопроводі від топки до сушарки;
- припинити подачу насіння із сушарки в елеватор або склад, не припиняючи подачі сирого насіння в сушарку та не дозволяючи опорожнення надсушильного бункеру;
- збільшити швидкість проходження насіння по сушильній шахті, не допускаючи появи в ній незаповнених насінням зон та зниження рівня насіння у надсушильному бункері до висоти менше 1 м;
- установити випускний механізм на максимальний випуск насіння;
- під час випуску насіння порожнину сушарки продувати інертним газом;
- насіння із сушарки випускати на підлогу, тліюче насіння збирати в металеві ящики або відра і ретельно заливати водою поза межами сушарки.

7.2.2. Категорично забороняється гасити водою тліюче в порожнині сушарки насіння. Гасіння виконувати вогнегасним порошком або піною.

7.2.3. В приміщеннях з великою кількістю горючого пилу (для запобігання вибуху) забороняється використовувати компактні струї води.

7.2.4. Після вивільнення сушильного агрегату від горілого (тліючого) насіння необхідно очистити від пригорілого насіння шахти, бункери, камери нагріву, приділяючи особливу увагу очищенню коробів та гальмівних елементів

7.2.5. Повторний пуск сушарки дозволяється тільки після виявлення та усунення причин загоряння.

7.3. Порядок дій персоналу об'єктів при пожежі в складі, бункері або силосі

7.3.1. Температура осередку самонагрівання насіння більш ніж 100 °С свідчить про виникнення пожежі (горіння або тління насіння) і ситуацію вважають аварійною.

7.3.2. При виникненні аварійної ситуації необхідно вимкнути в аварійній зоні силові установки. Рішення про можливість їх подальшого використання приймається після отримання результатів аналізу індикаторних газів з аварійного сховища і приміщення підсилоного поверху. Припиняються також усі роботи, не пов'язані з підготовкою і проведенням робіт по ліквідації аварійної ситуації.

7.3.3. Враховуючи, що насіння у разі зволоження починає генерувати водень, створюючи реальну загрозу вибуху, і в результаті набрякання насіння всередині сховища створюється надлишковий тиск (що призводить до ускладнення процесу вивантаження, а у деяких випадках і до зруйнування сховища) – метод проливання водою всередину насіння для гасіння пожежі використовувати забороняється.

7.3.4. Ліквідація аварійної ситуації у разі виникнення осередків самозаймання в силосах та бункерах повинна виконуватись комбінованим способом і включати до себе виконання трьох основних операцій, спрямованих на попередження вибуху і гасіння пожежі при вивантаженні насіння:

- герметизація сховища з осередком самозаймання;
- флегматизація горючої пилоповітряної (газоповітряної, гібридної) суміші в вільних об'ємах аварійного і суміжних з ним силосів, з'єднаних між собою перепускними вікнами;
- вивантаження із силосу насіння, що горить, в підсилошний поверх з подальшим його гасінням в підсилосному поверсі і евакуації в безпечну зону.

Більш поширений та детальний перелік дій, пов'язаний з ліквідацією аварійної ситуації наведений у наказі МНС України та Міністерства аграрної політики України від 21.12.2009 р. № 864/912.

Джерела інформації

1. Вогман Л.П. Пожаровзрывобезопасность процессов хранения сельскохозяйственной продукции: Дис. на соиск. уч. степени докт. техн. наук: 05.26.01. - М., 1993. - 461 с.
2. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ, изд.: в 2 книгах; /А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко, Г. Н. Кравчук и др.—М., Химия, 1990.—496 с.
3. А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Асе. "Пожнаука", 2004. — Ч. I. — 713 с; Ч. 2. — 774 с.
4. Вогман Л.П., Горшков В.И., Дегтярев А.Г. Пожарная безопасность элеваторов.- М: Стройиздат, 1993.- 288с.
5. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. Навчальний посібник – Харків, 2004. – 407 с.
6. Провести исследования и разработать рекомендации по снижению пожарной опасности зерно- и комбикормохранилищ: Отчет о НИР / УкрНИИПБ МВД Украины. - № ГР, Инв. № 746. - К., 1996.

7. Провести дослідження пожежної небезпеки нових технологій зберігання рослинної сировини в мінісховищах та розробити рекомендації щодо їх протипожежного захисту: Звіт про НДР / УкрНДІПБ МВС України. - № ДР 0101U002565 - К.-2002.

8. Провести дослідження і розробити проект нормативного документа (інструкції) стосовно протипожежного захисту об'єктів зберігання й переробляння зерна: Звіт про НДР / УкрНДІПБ МНС України. - К.-2007.

9. Провести дослідження та розробити проект положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на об'єктах зберігання й переробляння зернопродуктів: Звіт про НДР / УкрНДІПБ МНС України. - № ДР 0107U009871 - К.-2008.

10. Провести дослідження стану пожежної безпеки новітніх технологій агропромислової галузі: Звіт про НДР (№ДР 0109U000705)/ УкрНДІПБ МНС України. – К., 2009.

11. Провести дослідження та науково обґрунтувати вимоги пожежної безпеки при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур: Звіт про НДР (№ ДР 0109U005220) / УкрНДІПБ МНС України. – К., 2010.

12. Інструкція по сушенню продовольчого, кормового зерна, насіння олійних культур та експлуатації зерносушарок. Затверджена наказом Державної акціонерної компанії «Хліб України» № 27 від 27.03.1997 р.

13. Инструкция по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы № 9-7-88. Утвержденная приказом Минхлебопродуктов СССР № 185 от 24.06.1988 г.

14. ВНТП 16-88. Ведомственные нормы технологического проектирования заводов и пунктов послеуборочной обработки и хранения продовольственного, фуражного зерна и семян зерновых, зернобобовых маслянистых культур и трав, утверждены Госагропромом СССР 29.04.1988 г.

15. Инструкция по активному вентилированию зерна и маслосемян

(техника и технология), утвержденная приказом Минхлебопродуктов СССР №42 от 20.02.1982 г.

16. ДСТУ ГОСТ ИСО 5507:2003 Насіння олійних культур.
Номенклатура (ГОСТ ИСО 5507-97, IDT).

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

Додаток 1

(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Пожежна небезпека насіння олійних культур та його горючого пилу

1. Показники нормованої вологості та пожежної небезпеки насіння наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Показники нормованої вологості та пожежної небезпеки насіння

Найменування насіння	Нормована вологість насіння*, %	Показники пожежної небезпеки		
		Група горючості	Температура займання, °C	Температура самозаймання, °C
Ріпак	7	Горюча важкозаймиста речовина	315	355
Соняшник	7	Горюча важкозаймиста речовина	295	355
Соя	12	Горюча важкозаймиста речовина	295	385

*Примітка. Нормована вологість насіння відповідно до вимог ДСТУ 4694, ГОСТ 22391, ГОСТ 17109, ГОСТ 10583.

2. Аерозоль насіння, що знаходиться в повітрі приміщень і усередині устаткування, при певній концентрації і фізико-хімічних властивостях твердої фази (розміру частинок, зольності, вологості, температури займання), а також тривалості дії і температури джерел запалення — вибухопожежонебезпечний, а аерогель насіння — пожежонебезпечний. Аерогель насіння здатний тліти за температури меншій, ніж температура займання аерозолу насіння.

продовження Додатку 1

У разі первинного вибуху аерозолу насіння хвиля тиску і потоки продуктів згорання, що утворюються при горінні, можуть підняти аерогель насіння і викликати повторне утворення аерозолу насіння, здатного ініціювати повторні вибухи.

3. Необхідною умовою для займання і вибуху аерозолу насіння є одночасна наявність наступних факторів:

- концентрація аерозолу насіння між верхньою і нижньою концентраційними межами розповсюдження полум'я;
- достатня кількість кисню в повітрі для розвитку повного процесу згорання аерозолу насіння;
- джерела запалення, що мають достатню теплову потужність, з температурою не нижче за температуру займання для певного аерозолу насіння.

4. На об'єктах АПК основними причинами пилевиділення під час транспортування та зберігання насіння є:

- відсутність належної аспірації машин і механізмів, що інтенсивно виділяють пил під час роботи;
- нещільність технологічного, транспортного, вентиляційного, самопливного і іншого обладнання, а також оглядових люків і кришок;

- завали обладнання переробленим продуктом.

5. Причинами займання пилу під час транспортування та зберігання насіння на об'єктах є:

- порушення технічних умов експлуатації машин і апаратів (підвищене навантаження; перегрів підшипників; буксування привідних ременів на шківках транспортерних і норійних стрічок, на привідних барабанах; незадовільне балансування частин машин, що обертаються; перекос валів; обривання та удари ковшів по викривлених трубах норій; зношення підшипників вала привідного барабана або редуктора;

продовження Додатку 1

потрапляння сторонніх металічних предметів; розряди статичної електрики на стрічках, перевищення нормативної температури агента сушіння тощо);

- незадовільна робота пристроїв, призначених для видалення металоманітних домішок;
- неправильний монтаж або несправність вентиляційних мереж;
- самозагоряння насіння;
- утворення іскор статичної електрики, що виникає при терті, стисненні, подрібненні, змішуванні і переміщенні на повітропроводах, матеріалопроводах, циклонах, фільтрах;
- порушення ПУЕ і експлуатація електроустаткування з порушеннями правил пожежної безпеки;
- проведення зварювальних робіт з порушеннями правил пожежної безпеки;
- застосування відкритого вогню.

6. Наявність пилу в обладнанні, транспортних комунікаціях та ємностях, виробничих та допоміжних приміщеннях сприяє розповсюдженню пожежі наступними шляхами:

- норії, скребкові транспортери, самопливи, пневмотранспорт;

- шахти, що використовуються для проходу норій;
- відкриті люки силосів, порожні силоси при зриві або відсутності випускних воронок;
- вентиляційні та перепускні вікна між силосами;
- не заглушені патрубки, відкриті люки самопливів, норій та іншого обладнання;
- повітропроводи аспірації, повітряного опалення та вентиляції, вентшахти та пилові шахти аспірації;

продовження Додатку 1

- отвори в перекриттях, перегородках, дверних отворах, монтажні отвори, гвинтові спуски;
- конвеєрні галереї і тунелі, що з'єднують окремі виробничі будівлі, відпускні та приймальні пристрої.

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

Додаток 2
(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Класифікація та обмежувальні норми щодо стану насіння олійних культур

Відповідно до вимог ДСТУ 4694, ГОСТ 22391, ГОСТ 17109, ГОСТ 10583 класифікується стан насіння за показниками вологості, вмісту смітної та олійної домішок; а також регламентуються обмежувальні норми щодо стану насіння при заготівлі та поставці. Обмежувальні норми та класифікація щодо стану насіння наведені у таблицях 2.1 та 2.2.

Таблиця 2.1 – Класифікація стану насіння за показниками вологості, вмісту смітної та олійної домішок

Найменування насіння	Характеристика стану насіння	Показники		
		вологість, %	смітні домішки, %	олійні домішки, %
Ріпак	сухе	до 7,0 включно	-	-
	середньої сухості	понад 7,0 до 8,0 включно	-	-
	вологе	понад 8,0 до 10,0 включно	-	-
	сире	вище 10,0	-	-
	чисте	-	до 1,0 включно	до 3,0 включно
	середньої чистоти	-	понад 1,0 до 3,0 включно	понад 3,0 до 5,0 включно
	сорне	-	вище 3,0	вище 5,0
Соняшник	сухе	до 7,0 включно	-	-
	середньої сухості	понад 7,0 до 8,0	-	-

		включно		
	вологе	понад 8,0 до 9,0 включно	-	-
	сире	вище 9,0	-	-
	чисте	-	до 1,0 включно	до 3,0 включно
	середньої чистоти	-	понад 1,0 до 5,0 включно	понад 3,0 до 7,0 включно
	сорне	-	вище 5,0	вище 7,0
Соя	сухе	до 12,0 включно	-	-
	середньої сухості	понад 12,0 до 14,0 включно	-	-
	вологе	понад 14,0 до 16,0 включно	-	-
	сире	вище 16,0	-	-
	чисте	-	до 2,0 включно	до 6,0 включно
	середньої чистоти	-	понад 2,0 до 3,0 включно	понад 6,0 до 10,0 включно
	сорне	-	вище 3,0	вище 10,0

продовження Додатку 2

Таблиця 2.2 – Обмежувальні норми щодо стану насіння при заготівлі та поставці

Найменування насіння	Характеристика використання насіння	Показники					
		вологість, %	смітні домішки, %	олійні домішки, %	Зараженість шкідниками	Наявність насіння клещевини	Кислотне число олії, мг КОН
Ріпак	для заготовки	від 6,0 до 15,0	Сумарно не більше 15,0, в тому разі смітних домішок 5,0		Не допускається, крім зараженості клещем	Не допускається	-
	на поставку	від 6,0 до 8,0					
Соняшник	для заготовки	від 6,0 до 17,0	Не більше 10,0	Не більше 7,0	Не допускається, крім зараженості клещем	Не допускається	Не більше 3,5
	на поставку	від 6,0 до 8,0	Не більше 3,0	Не більше 7,0	Не допускається, крім зараженості клещем не вище II ступеню	-	Не більше 5,0
Соя	для заготовки	не більше 18,0	Сумарно не більше 15,0, в тому разі: смітних домішок 5,0; дурнишнику 3,0; домішки морозобойної сої 10,0		Не допускається, крім зараженості клещем не вище II ступеню	Не допускається	-
	на поставку	не більше 12,0			Не допускається, крім зараженості клещем не вище I ступеню		

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

Додаток 3
(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Порядок формування партій насіння олійних культур яке транспортується на
переробку та зберігання

1. Відповідно до вимог [12 – 13] при формуванні партій насіння сої за станом вологості, вмісту смітної домішки допускається розміщувати разом:

по вологості:

- сухе і середньої сухості разом;
- вологе;
- сире 22%; при застосуванні показника "розрахункова натура" – до 23%;
- сире 22% з інтервалом в 6%.

по смітній домішці:

- чисте і середньої чистоти;
- смітне до обмежувальних норм;
- смітне зверху обмежувальних норм.

2. Відповідно до вимог [12 – 13] при формуванні партій насіння соняшнику за станом вологості, вмісту смітної та олійної домішки допускається розміщувати разом:

- партія 1: вологість до 8 % включно, смітна домішка до 3 % включно, олійна домішка

до 7 % включно;

– партія 2: вологість понад 8 до 12% включно, смітна домішка до 10% включно, олійна домішка до 7% включно;

– партія 3: вологість понад 12 до 17% включно, смітна домішка до 10% включно, олійна домішка до 7% включно.

Насіння соняшнику вологістю до 8% включно, із змістом олійної домішки до 7% включно, а смітної – понад 3% до 10% включно прямують на доробку і розміщуються спільно з партією 1.

Насіння соняшнику партії 1 розміщується в складах з активним вентиляванням, заввишки насипу не більше 3 м, при вмісту смітної домішки понад 3 % партія підлягає очищенню.

продовження Додатку 3

Насіння соняшнику партії 2 очищують в потоці від грубих і легких домішок і сушці. Термін формування партій до сушки не повинен перевищувати однієї доби.

Насіння соняшнику партії 3 очищують від грубих і легких домішок та сушать у потоці. Допускається об'єднувати і направляти на технологічні лінії, оснащені рециркуляційними сушарками, партії 2 і 3.

Допускається сумісне розміщення рядового насіння соняшнику різних сортів, окрім високоолеїнових, які розміщуються окремо.

За наявності дозволів на приймання соняшнику по олійній домішці більше обмежувальних норм, а також дефектного насіння соняшнику такі партії розміщуються і обробляються окремо від інших партій.

3. Насіння ріпаку підрозділяється на 2 класи: 1-й клас - для харчових потреб (з вмістом ерукової кислоти в олії не більше 5% і глюкозинолатів у шроті – не більше 3%) і 2-й клас – для технічних потреб (показники не нормуються). Відповідно до вимог [12 – 13] при розміщенні не допускається змішування партій ріпаку 1-го і 2-го класів. При роздільному формуванні партій ріпаку харчового і технічного призначення за станом вологості, вмісту смітної та олійної домішки допускається розміщувати разом:

– партія 1: вологість – до 8%, вміст смітної та олійної домішок сумарно не більше – 15%, в тому разі смітної домішки – 5%;

– партія 2: вологість – понад 8 до 15%, вміст смітної та олійної домішок сумарно не

більше – 15%, в тому разі смітної домішки – 5%.

Насіння ріпаку партії 1 розміщують в складах з активним вентиляванням у насипах заввишки не більше 3 м.

Насіння ріпаку партії 2 очищають від грубих і легких домішок та сушать в потоці. Термін формування партії до сушки не повинен перевищувати більше однієї доби. Після сушки ріпак розміщують в складах, обладнаних установками активного вентилявання.

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

Додаток 4

(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Граничні значення температури агента сушіння, нагрівання насіння
олійних культур в залежності від початкової вологості насіння

Відповідно до вимог [12 – 13] граничні значення температури агента сушіння, нагрівання насіння олійних культур в залежності від початкової вологості насіння не повинні перевищувати значень наведених у таблицях 4.1 – 4.3.

Таблиця 4.1 – Граничні значення температури агента сушіння та нагрівання насіння соняшнику в залежності від початкової вологості насіння

Тип сушарки	Початкова вологість насіння, %	Пропуски через сушарку	Гранична температура нагрівання насіння*, °C	Гранична температура агента сушіння, °C			
				при одноступінчастому режимі	при двоступінчастому режимі		в камері нагрівання
					I зона	II зона	
Шахтна прямоточна	До 15	-	55	120	120	135	-
	До 20	-	55	115	115	130	-
	Вище 20	перший	55	110	110	125	-

		другий	55	115	115	130	-
Шахтна рециркуляційна із нагріванням насіння в камерах з падаючим шаром	До 15	-	55	-	-	-	250
	До 20	-	55	-	-	-	220
	Вище 20	-	50	-	-	-	200
Шахтна рециркуляційна сушарка без додаткових пристроїв для нагрівання	До 20	-	55	125	120	135	-
	Вище 20	-	55	120	110	125	-
Барабанна	До 14	-	55	-	200	-	-
	До 20	-	50	-	200	-	-
	Вище 20	-	45	-	200	-	-

*Примітка. При проведенні сушки насіння високоолеїнових сортів соняшнику температура нагріву насіння повинна бути не більше 50 °С.

продовження Додатку 4

Таблиця 4.2 – Граничні значення температури агента сушіння та нагрівання насіння сої в залежності від початкової вологості насіння

Тип сушарки	Початкова вологість насіння, %	Гранична температура нагрівання насіння, °С	Гранична температура агента сушіння, °С			
			при одноступінчастому режимі	при двоступінчастому режимі		
				І зона	ІІ зона	
Шахтна прямоточна	До 19	30	60	60	80	
	Вище 19	25	50	50	70	
Шахтна рециркуляційна сушарка без додаткових пристроїв для нагрівання	До 19	30	60	60	80	
	Вище 19	25	50	50	70	

Таблиця 4.3 – Граничні значення температури агента сушіння та нагрівання насіння ріпаку при двоступінчастому режимі сушіння та початковій вологості насіння до 15% включно

Гранична температура нагрівання насіння, °С	Гранична температура агента сушіння, °С	
	І зона	ІІ зона
60	90	100

Додаток 5
(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Методика визначення доцільності вентильовання (провітрювання) насіння
олійних культур в залежності від його рівноважної вологості

1. Рівноважна вологість насіння, відповідна відносній вологості атмосферного повітря і температурі насіння, повинна бути менше початкової вологості насіння щоб уникнути його зволоження.

Рівноважна вологість насіння встановлена [13] та наведена у таблиці 5.1. Методика визначення доцільності вентильовання (провітрювання) насіння олійних культур встановлена [15].

Таблиця 5.1 – Значення рівноважної вологості насіння олійних культур

Відносна вологість	Рівноважна вологість насіння, % при температурі насіння 20 °С
-----------------------	--

повітря, %			
	соя	соняшник	ріпак
20	5,4	4,7	3,9
25	5,9	4,8	-
30	6,4	4,9	5,0
35	6,7	5,1	-
40	7,1	5,3	6,1
45	7,5	5,5	-
50	8,0	5,7	6,7
55	8,7	6,3	-
60	9,5	7,0	7,5
65	10,2	7,3	-
70	11,0	7,5	8,5
75	13,1	8,2	-
80	15,3	9,1	10,7
85	18,1	10,1	12,4
90	20,9	11,3	16,7

продовження Додатку 5

2. Рівноважну вологість насіння в процесі вентилявання повинні визначати при сталій погоді не рідше ніж через 6 годин (о 1.00, 7.00, 13.00 і 19.00), а при змінній погоді – через 3 год. або частіше, залежно від метеорологічних умов. Якщо погода зміниться таким чином, що насіння може зволожитися, вентилявання необхідно припинити.

3. При вентиляванні насіння під час атмосферних опадів всмоктуючі отвори вентиляторів слід захищати від потрапляння до них води.

4. Якщо при вентиляванні насіння, що самонагрівається, через 6–8 год. температура верхніх шарів насипу не знизиться, необхідно збільшити інтенсивність подачі повітря.

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

Додаток 6
(довідковий)

до Рекомендацій щодо забезпечення пожежної безпеки
при транспортуванні та зберіганні насіння олійних культур

Режими вентилявання насіння соняшнику та ріпаку

З метою недопущення процесів самонагрівання насіння соняшнику та ріпаку необхідно проводити його охолодження шляхом вентилявання відповідно до вимог [13, 15]. Режими вентилявання наведені у таблицях 6.1. – 6.2.

Таблиця 6.1 – Режими вентилявання насіння соняшнику атмосферним повітрям

Вологість насіння, %, не більше	Норма питомої витрати повітря, м ³ /(год·т), на установках		Висота насипу насіння, м, на установках	
	СВУ-1	СВУ-2	СВУ-1	СВУ-2
8	40	35	2,7	3,7
9	50	45	2,5	3,3
10	80	70	1,6	2,9

11	-	110	-	2,4
----	---	-----	---	-----

Примітка. Вказана висота насипу допускається на установках, обладнаних вентиляторами ВМ-200, СВМ-5 і "Проходка - 500-2М". При роботі з вентилятором СВМ-6 вказану висоту насипу можна збільшити в 1,3 разу.

Таблиця 6.2 – Режими вентилявання насіння соняшнику на пристроях ТВУ-2 з використанням осьових вентиляторів СВМ-5М, ВМ-5

Вологість насіння, %, не більше	Питома витрата повітря, м ³ /(год·т)	Висота насипу насіння, м	Відстань між трубами, м
9	65	5,0	3,0
11	135	3,2	3,0
13	250	1,7	3,0

продовження Додатку 6

Таблиця 6.3 – Рекомендована висота насипу насіння ріпаку в складах, в залежності від вологості насіння і типу вентустановки

Вологість насіння, %	Установка СВУ-1		Установка СВУ-2	
	питома витрата повітря, м ³ /(год·т)	висота насипу, м	питома витрата повітря, м ³ /(год·т)	висота насипу, м
До 8 вкл.	40	2,5	40	3,0
Понад 8 до 10 вкл	-	-	70	2,5
Понад 10 до 15 вкл	-	-	110	2,0

Начальник УкрНДІПБ МНС України

І. Рихліцький

