



QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE PROBABILITY OF OCCURRENCE OF ECOLOGICALLY DANGEROUS SITUATIONS AND POTENTIAL ECOLOGICAL HAZARDS AS A RESULT OF ACCIDENTS AT GINNERIES

Ergashev O.

Junior Research Fellow,
Atmospheric Air Protection Laboratory,
olimjon ergashev90@mail.ru, +99899 7905697

Akhatov A.

Junior Research Fellow, Research Institute of Environmental and Environmental Technologies. Atmospheric Air Protection Laboratory,
abrorjon474@mail.ru +998 99 8999037

Annotation

In the event of an emergency that can occur on the territory of a cotton plant, this can cause mechanical and thermal injuries, poisoning and death of people at facilities where explosive, flammable and other flammable substances and materials are used or stored. The article assesses the level of environmental hazard associated with an accident at the plant, discusses possible scenarios of the accident and its negative consequences.

Keywords: ecological, cyclone, emergency, cotton, natural, manufactured, random, violence, electrical, winds.

Аннотация

Пахта заводи ҳудудида юзага келиши мумкин бўлган фавқулодда ҳолатлар жараёнда портлайдиган, осон ёниб кетадиган ҳамда бошқа ёнғин учун ҳавфли моддалар ва материаллар ишлатиладиган ёки сақланадиган объектларда одамларнинг механик ва термик шикастланишларига, заҳарланишларига ва ўлимига сабаб бўлади. Ушбу мақолада Пахта тозалаш заводининг фавқулодда вазиятлар билан боғлиқ экологик ҳавфлилик даражаси баҳоланган бўлиб, фавқулодда ҳолат содир бўлиши мумкин бўлган сценарийлари ва унинг салбий оқибатлари кўриб чиқилган.

Аннотация

В случае чрезвычайной ситуации, которая может произойти на территории хлопкового завода, это может вызвать механические и термические травмы,



отравление и смерть людей на объектах, где используются или хранятся взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и другие пожароопасные вещества и материалы. В статье оценивается уровень экологической опасности, связанной с аварией на комбинате, обсуждаются возможные сценарии аварии и ее негативные последствия.

Калит сўзлар: Экологик, циклон, фавқулудда вазият, пахта, табиий, техноген, тасодифий, шиддатли, ёнғин, электр жиҳозлари, шамол тезлиги.

Ключивые слова: Экологический, циклон, аварийный, хлопок, натуральный, изготовлен, случайный, насилие, электроты, ветры.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 27 октябрдаги «Техноген, табиий ва экологик тусдаги фавқулудда вазиятларнинг таснифи тўғрисида»ги 455-сон Қарорида мамлакатимиз ҳудудида содир бўлиши мумкин бўлган барча турдаги фавқулудда вазиятлар таснифлаб берилган. Фавқулудда вазият (ФВ)- маълум ҳудудда юз берган фалокат, ҳалокат ва бошқа турдаги офатлар натижасида кишиларнинг ўлимига, саломатлигига, теваарак атрофдаги табиий муҳитга сезиларли моддий зарар етказувчи, одамларнинг турмуш шароитини бузилишига олиб келадиган ҳолатдир. ФВлар сабаби ва келиб чиқиш манбаига кўра тавсифи табиий тусдаги ФВ, техноген тусдаги ФВ ва экологик тусдаги ФВ ларга бўлинади. [1]

Пахта тозалаш заводларида фавқулудда вазиятларнинг юзага келиши эҳтимоли ёнғин хавфи ва ёнғин натижасида портловчи моддалар ва материалларнинг мавжудлиги билан боғлиқ.

Ёнғин хавфи пахта хомашёси жамғарилган бунтларида ва пахта хомашёсини сақлаш омбори, уруғлик ва техник чигитлар тўпланган омборларида ҳамда тайёр маҳсулот омбор (кип)ида келиб чиқиши мумкин.

Кўриб чиқиладиган объектда ёнғин ва портлаш хавфли бўлган корхона цехлари ва асосий ишлаб чиқариш ҳудудлари, газ қувури, ГРП ҳисобланади.

Пахта хом ашёси ва қайта ишланган маҳсулотларнинг ёнғин хавфи уларнинг ташқи маънбаларнинг қисқа туташуви ва ўз-ўзидан ёниши билан белгиланади.

Пахта тозалаш заводларидаги ёнғинларнинг сабабларини таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, ёнғинларнинг асосий сабаблари:

- электр жиҳозларининг нотўғри ишлаши;
- оловдан фойдаланишдаги эътиборсизлик;
- турли сабабларга кўра учқунларнинг келиб чиқиши.



Технологик ускунадаги ёнғинлар кўпинча қуйидаги сабабларга кўра содир бўлади:

- носоз электр жиҳозлари ёки электр қурилмаларининг қизиши ёки учқун ҳосил қилиши натижасида;
- подшипникларнинг вақтида мойланмаслиги сабабли қизиши.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда пахта заводи ҳудудида юзага келиши мумкин бўлган фавқулодда вазиятлар бўйича сценарилари кўриб чиқилди ва унинг оқибатлари таҳлил қилинди. [2]

Материаллар ва усуллар: Пахта заводи ҳудудида юзага келиши мумкин бўлган фавқулодда ҳолатлар манбаи пахта заводининг хомашё ҳудудида жойлашган пахта хомашёси жамғарилган бунтлари ҳисобланади.

Фавқулодда вазият "ёнғин" сценарийси бўйича олиб борилди.

Ҳисоблашда Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг Республика ёнғин-техника бошқармаси лабораторияси томонидан тақдим этилган маълумотлар, шунингдек адабий манбалардан олинган маълумотлар фойдаланилади.

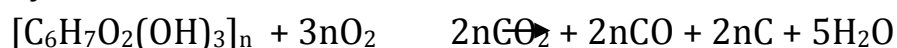
Ички ишлар вазирлигининг Республика ёнғин-техника бошқармаси лаборатория маълумотларига мувофиқ, шамол тезлиги 8-10 м/с бўлганда ёнғин пайдо бўлиши ва тарқалиш эҳтимоли энг юқори бўлади.

Бир тўплам бунтда сақланадиган пахта хом ашёсининг массаси одатда 250 - 320 тоннани ва пахта хомашёсининг майдони 350 м² ҳамда баландлиги - 6 м ни ташкил қилади.

Асосий модданинг таркиби (пахта толасидаги пахта целлюлозси) 94,5% ни ташкил қилади. Шу муносабат билан, пахта целлюлозси учун ёниш маҳсулотларини миқдорини аниқлаш ва ҳисоблаш, унга қўшилиб келадиган аралашмаларни ҳисобга олмаган ҳолда амалга оширилди.

Целлюлоза ёниш маҳсулотларининг миқдорини, шунингдек уларнинг атмосфера ҳавосига тарқалиш тезлигини ҳисоблаш оғирлиги 285 тонна (ўртача қиймати) бўлган бир тўплам бунт учун амалга оширилди.

Натижа ва мунозаралар: Целлюлозалар ёқилганда қуйидаги реакция содир бўлади:



Ҳаводаги азот (N₂) реакцияга кирмайди, чунки азот оксидларининг ҳосил бўлиши, маълумотларга кўра, 2000 °С дан юқори ҳароратларда содир бўлади.



Юқоридаги реакция асосида ҳар бир кг куйган целлюлоза учун қуйидагилар ҳосил бўлади:

CO – 0,345 кг;

C – 0,148 кг;

269 тонна (269000 кг) пахта хомашёси ёнишидан қуйидагилар чиқади:

CO – 92805 кг, ёки 92,805 т;

C – 39812 кг, ёки 39,812 т; [3]

Ёнғин-техник назорат лабораториясининг маълумотларига кўра, пахта хомашё бунтининг ёниш тезлиги 0,25 см/сек. ни ташкил этади, бунтнинг ўртача баландлиги 6 м бўлганида, битта бунтнинг ёниш вақти:

$$\frac{600}{0,25} = 2400 \text{сек} = 40 \text{мин} = 0,66 \text{соат}$$

Ифлослантирувчи моддаларнинг максимал ташламаси (г/сек):

CO – 38668 г/сек;

C – 16588 г/сек.

Ёнғин вақтида унинг энг катта таъсир ҳудудидаги максимал концентрациялар миқдори CO – 4501 ПДК ва C – 26767 ПДК ни ташкил қилади.

Бахтсиз ҳодисалар таъсир зонаси корхонага қўшни ҳудудни, шунингдек турар-жой зонасини ўз ичига олади.

Ёнғин ўз вақтида локализатсия қилинмаган тақдирда, ёнғин қўшни хирмон уюмларига тарқалиши мумкин, бу бутун заводда аланаланишни келтириб чиқаради ва бу, ўз навбатида мавжуд объект жойлашаган туманга экологик фалокатли ҳолатни келтириб чиқаради.

Бироқ, юқорида кўриб чиқилган вазият, ёнғинни ўчириш учун ўз вақтида кўрилмаган чоралар шароитида юзага келиши билан боғлиқ. Ҳақиқий вазиятда, ёнғин бошлангандан бошлаб максимал 10 дақиқа ичида ёнғинни локализатсия қилиш ва ўчириш чораларини амалга ошириш лозим.

Бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олишнинг асосий усуллари бу талаб қилинадиган ёнғин режимига риоя қилиш ва ёнғин хавфсизлиги чоралари ва Давлат ёнғин назорати органининг кўрсатмаларини ўз вақтида бажаришдир.

Бундан ташқари атроф-муҳитнинг ифлосланиши билан боғлиқ фавқулоддаги ҳолат бир вақтнинг ўзида ҳавони пахта чангидан тозалаш учун мўлжалланган битта циклон ёки циклон батареяси ишламай қолганда ҳам юзага келиши мумкин. Циклонлардан бирининг носозлиги иккинчисининг ишлаш унумдорлигининг сезиларли даражада тушиб кетишига сабаб бўлади, бу эса объект ҳудудида, ҳамда энг яқин аҳоли пунктларида ҳам ифлосланиш концентрациясининг ошишига



олиб келади.

Шундай қилиб, агар циклон № 3 эмиссия манбасида ишламай қолса, пахта чангининг эмиссияси 0,061 г/с дан 2,0399 г/с гача кўтарилади, бу саноат чегарасида максимал сирт концентрациясининг 0,26 ПДК дан 8,69 ПДК гача ошишига олиб келади. Шу билан бирга, турар-жой ҳудудида пахта чангининг максимал сирт концентрацияси 0,24 ПДК дан 7,98 ПДК гача ошади.

Корхонани эксплуатация қилиш давомида ҳосил бўлиши мумкин бўлган яъна бир фавқулоддаги ҳолат, чиқинди сувларини қайта тозалаш жараёнида сув тозалаш иншоотдаги қурилмаларининг чиқинди билан тўлиши натижасида унинг сиғими камайиши мумкин, бу эса принципиал равишда тозаланмаган оқава сувларнинг корхона ҳудудига кириб келишига сабаб бўлади.

Фавқулодда электр узилиши содир бўлганда, насос ва тозалаш қурилмаларнинг ишдан чиқишига олиб келади. Қувурларнинг яхлитлиги билан боғлиқ аварияларнинг юзага келиши кузатилади.

Хулоса ва таклифлар: Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда пахта тозалаш заводларида фавқулодда вазиятларнинг юзага келишини олдини олиш, ҳамда камайитириш бўйича қуйдаги хулоса ва таклифлар тавсия этилди.

1. Циклондаги носозликни ўз вақтида бартараф этиш, салбий таъсир қисқа муддатли бўлиб, атроф-муҳитда сезиларли ўзгаришларга олиб келмайди. Ушбу турдаги фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш бўйича асосий чоралар қуйидагилардан иборат:
 - режалаштирилган профилактика ишларини ўз вақтида бажариш;
 - циклонларнинг ишлашини назорат қилиш.
2. Фавқулодда электр узилиши содир бўлганда, тозаланмаган оқава сувларни тозалаш иншоотига кириб келишини олдини олиш учун уруғларни тозалаш воситаси билан уруғларни қайта ишлаш цех жиҳозлари ва биноларида ишлатиладиган техник сувларни тўхтатиш.
3. Қувурлар тизмида содир бўладиган аварияларни тозалаш иншооти тизимларида режалаштирилган профилактика ва жорий таъмирлаш ишларини олиб бориш орқали камайитириш.
4. Тозалаш иншоотларини лойиҳалаштириш, қуриш ва ундан кейинги фойдаланиш жараёнида тупроқ, ер ости ва ер усти сувларининг ифлосланиши билан боғлиқ фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш бўйича барча зарур чораларни кўриш.



5. Ер ости сувлари ҳолатини кузатиш учун иккита кузатув қудуғи ташкил этиш, улардан бири тозалаш иншооти ва қабул қилувчи идишни боғлайдиган қувур қисмида, иккинчиси ер ости сувлари оқими бўйлаб чўктирувчи реактордан 20 м масофада жойлаштириш.

Кўриб чиқиладиган объектни лойиҳалаштириш ва ишлаб чиқариш тегишли тоифадаги - пахта тозалаш заводида (Б тоифаси - портловчи бинолар) тегишли бўлган ёнғин ва портлаш хавфсизлиги бўйича саноат нормалари ва қоидаларига риоя қилинган ҳолда амалга оширилади.

Объектни қуриш пайтида:

–ишлаб чиқариш цехлари ва коридорлардан тутун йиғиш тизими ташкил этилади;

–коридорларнинг шифтлари ва деворлари, зиналарнинг панжаралари, вестибюль ва бошқа жойлар ёнғинга бардошли материаллар билан ўраб чиқилади;

–ёнғин гидрантларини ўрнатиш билан ташқи ёнғинга қарши тармоқ ётқизилди;

–ўт ўчириш резервуарлари, қудуқлар ва гидрантлардан фойдаланиш учун ўт ўчирувчи машиналарга қулай йўл қолдирилади;

– завод ҳудуди ва бинолари қоидаларга мувофиқ дастлабки ёнғинга қарши ускуналар ва хавфсизлик белгилари билан таъминланади;

–электр пайвандлаш ва бошқа ёнғинга хавфли ишларни ишлаб чиқариш жойлари ёнғинга қарши воситалар билан таъминланади.

Пахта заводи сигнализатсия мосламалари («Гамма-20», «Степь-103» ва бошқа огоҳлантириш қурилмалар) билан жиҳозланган бўлиши керак. Барча бинолар сув пуркагич типдаги автоматик ёнғинга қарши тизимлар билан жиҳозланган бўлиши лозим. Бахтсиз ҳодисалардан сақланишнинг асосий шарти технологик қоидалар ва ишлаб чиқаришнинг ёнғин хавфсизлиги қоидаларига қатъий риоя қилиш ҳисобланади.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 455- сон қарори: "Техноген, табиий ва экологик тусдаги фавқулодда вазиятларнинг таснифи тўғрисида" ги 27.10.1998.
2. Tojiyev M., Nigmatov I. Hayot faoliyati xavfsizligi. O'quv qo'llanma –T.: Tafakkur - Bo'stoni“ 2012 .- 271 b.
3. Информационно - технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Москва Бюро НДТ. М., 2015. 479 л.
4. Christer Pursiainen ||Early Warning and Civil Protection When does it work and why does it fail?||, Stockholm, Sweden 2008.