

“Максам СЕ България” ЕАД

Обособено производство смядово

УТВЪРДИЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР



СЪГЛАСУВАЛ: Завеждащи БЗР

(инж.Хр.Стоянов)

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ
И ОХРАНА НА ТРУДА**

**за апаратчик - топене , леене на бустери от вторичен тротил и
негови композиции с други бризантни взривни вещества,
опакровка - А1-101**

Изготвил:

Директор производство :

/ инж.Петьо Иванов /

Януари 2016 год.

инв. № СЕ 41 МЧ 01.2016

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е	СТР.
1.Предназначение на производството. Кратко описание на технологичния процес	3
2.Вредности и опасности в процеса на производството	6
3.Изисквания към персонала по отношение на здравословното състояние	6
4.Обучение на персонала по безопасност на труда. Видове инструктажи, проверка на знанията.	7
5.Изисквания по техническа безопасност при експлоатация на машини, апарати и съоръжения, работещите в производството	8
6.Изисквания по техническа безопасност при ремонт и поддържане на машини, апарати и съоръжения	10
7.Профилактика	11
8.Характеристика на вредните суровини и продукти използвани в производството. Вредно действие на отделящите се газове и прах върху човешкия организъм	12
9.Оказване на първа помощ на пострадали при химични, термични изгаряния, отравяне, наранявания и поражение от ел. ток.	12
10. Задължения по техника на безопасност и ППО.	14
11. Отговорност	15

1. Предназначение на инсталацията,

описание на технологичния процес

Инсталацията за стапяне и леене на бустери (пресовки) от вторичен тротил или негови композиции с други бризантно взривни вещества има за цел оползотворяване на тротил и неговите композиции (смеси) с други бризантно взривни вещества, получени от делаборация на боеприпаси (снаряди, мини и други) и повторната им употреба в съставите на различните видове промишлените взривни вещества и средства за взривяване.

Производството на тротилови бустери (пресовки) от вторичен тротил или негови композиции (смеси) с други бризантни взривни вещества се състои в стапяне на отпадналият тротил или неговите смеси и последващо леене (изливане) в подходящи матрици (форми).

Необходимите суровини и материали за летите бустери е отпаднал от делаборация тротил или тротилови композиции с други бризантни взривни вещества и материали за опаковка.

Преди да започнете работа се уверете, че работното място е чисто и подредено, без наличие на предмети, възпрепятстващи преминаването. Преди да започнете работа се запознайте с инструкциите. Уверете се, че разполагате с всички необходими предпазни средства, посочени в технологията, които задължително трябва да бъдат използвани, както и че всички използвани части и приспособления са изправни.

В работното помещение трябва да се съхранява (да има) тротил или негови композиции в количество, не по-голямо от норматива за помещението.

❖ Стапяне (топене) на вторичен тротил и негови композиции с други бризантни взривни вещества

Последователността е следната:

1. Преди започване на работа се доставя отпадналият от делаборация тротилови смеси (композиции с други бризантни взривни вещества) от междинния склад с помощта на автомобил. Мотокарият зарежда инсталацията /помещението/ с отпадъчни тротилови композиции съобразено с норматива за съхранение в помещението.

2. Инструментите и формите за леене и опаковъчните материали - смазка „Литол” или течен парафин, хартиена шпула Ф 58 x 139, кашони от велпапе с

трайна маркировка по тях, самозалепваща лента ширина 75мм. (тиксо), етикети самозалепващи с код за проследяемост, инструкция за употреба се съхраняват в склада на материали и се вземат преди започване на работа.

3. С помощта на палетоповдигаща количка чувалите с тротиловата композиция се придвижват и повдигат на площадката за зареждане на топилните апарати /поз. № 1 и № 3 от приложената схема на процеса/.

4. Затварят се крановете v1 и v3 на топилните апарати. На дъното на топилните апарати се закрепя здраво метална решетка от цветен метал или INOX.

5. Пуска се аспирационната система с водния скруббер /поз.14/.

6. Пристъпва се към зареждането на топилните апарати с вторичен тротил (тротилови композиции). Апаратите се зареждат първоначално до 20% от обема им (съответно около 40 и 80кг.) при спрени бъркалки.

7. Включва се подгръването на топилните апарати поз. № 1 и № 3 чрез отваряне съответно на кранове v5 и v7.

8. В процеса на топене апаратите са със затворени капаци. След стапяне на съдържанието в тях се пускат бъркалките и периодически се добавя по 20кг. материал до запълването им.

9. Пуска се обогрева на междинните апарати поз. №15 и №16 чрез отваряне на кранове v9 и v10 .

10. При пълно стапяне на материала при спрени бъркалки с помощта на приспособление - цедка - черпак се отделят (обират) примесите (зебло, конци, пласмаси и други), които изплуват на повърхността на стопената тротилова композиция. Примесите се събират в поставен за целта съд, след което се предават за унищожение.

11. След като разтопената тротилова композиция е почистена от примеси се пристъпва към изпускането ѝ от топилните апарати /поз. № 1 и № 3/ чрез отваряне съответно на кранове v1 и v3 към междинните апарати (поз. № 15 и поз. № 16). Междинните апарати поз. №15 и поз. №16 са с обогрев за подържане на разтопената тротилова композиция в течно състояние и с бъркалки, които не позволяват да се разслоят отделните компоненти на композицията.

12. След източване на топилните апарати /поз. № 1 и № 3/ се затварят изпускателните им кранове v1 и v3 и може да се започне зареждането им наново.

❖ Леене на стопената тротилова композиция и приготвяне на тротилови бустери (пресовки)

Стопената тротилова композиция се съхранява в междинните апарати /поз. № 15 и поз. №16/. Междинните апарати са с обогрев за подържане на разтопената тротилова композиция в течно състояние и с бъркалки, които не позволяват да се разслоят отделните компоненти на композицията. От тях

тротилова композиция се подава (изпуска) към въртяща се платформа **поз.№18.10** и **поз.№18.20** на която са поставени инструментите за леене. Последователността е:

1. На въртяща се платформа **поз.№18.10**, **съответно поз.№18.20** се нареждат по 10броя долната част на инструмента за леене със закрепените в тях шила.
2. Намазва се вътрешната част на инструмента и шилата със смазка „Литол“ или течен парафин.
3. Поставя се хартиена шпула Φ 58 x 139 в канала на долната част на инструмента.
4. Завърта се платформата така че отвора на хартиена шпула заедно с долната част на инструмента да попадне под крана за пълнене.
5. Отваря се крана **поз. v11** **съответно 12** и се запълва хартиена шпула с тротилова композиция на ниво 10мм под горния ръб след което крана се затваря.
6. Завърта се платформата, така че втората шпула да попадне под крана за пълнене и се запълва по гореописания начин. По същия начин се запълват останалите осем хартиени шпули.
7. Завърта се платформата, така че първата запълнена шпула пак попада под крана. Поставя и се горната част на инструмента.
8. Отваря се крана **поз. v11** **съответно 12** и се дозапълва хартиена шпула с тротилова композиция .
9. Завърта се платформата и по гореописания начин се дозапълват останалите хартиени шпули на платформата.
10. След запълване на всички хартиени шпули на платформата тя се предвижва към масата за отделяне на пресовките от инструмента.
11. На работната маса за леене **поз.№17** се поставя нова платформа с празни хартиени шпули и се повтаря гореописания цикъл на леене.

❖ **Отделяне на тротиловите пресовки от инструмента за леене и опаковка.**

Последователността е следната:

1. Взема се инструмента със запълнената хартиена шпула от платформата, отделя се горната част на инструмента.
2. Издърпва се запълнената хартиена шпула със застиналата (втвърдена) тротилова композиция от долната част на инструмента с шилата оформящи отворите в тротиловата пресовка.

3. Почиства се долната и горна част на инструмента за леене от полепналата тротилова композиция, смазва се със смазка (за по-лесно изваждане на излятата пресовка) и се придвижва за повторно запълване (леене).

4. Готовите бустери от тротилова композиция се оглежда за дефекти и ако са добри се нареждат в кашони от велпапе с трайна маркировка по тях.

5. В запълнените кашони се поставя инструкцията за употреба, затварят се със самозалепваща лента ширина 75мм. (тиксо), поставят им се етикети самозалепващи с код за проследяемост, нареждат се на палети.

6. Палетите с готова продукция временно се съхраняват в междинен склад в цеха, след което се изнасят с автомобил до складова база седма зона за съхранение.

2. Вредности и опасности в процеса на производството

- Химични опасности

- Натравяне с изпарения и прах от тротил.

- Термични опасности

- Изгаряне с топла вода

- Механични опасности

- Опасности от нараняване от движещи се части на машини, съоръжения и

транспортно обслужване.

- Опасност от попадане под напрежение и токов удар

- Опасност от възникване на пожар

- Опасност от детонация и взрив

3. Изисквания към персонала по отношение на здравословното му състояние

➤ В производството се назначават и допускат до работа лица отговарящи на следните изисквания:

- Да са навършили 18 години.

- Да са освидетелствани от лекарска комисия - без хронични заболявания, психически здрави, годни за работа в пожароопасно производство.

- Не се допускат бременни жени в производството.

- Не се допускат в производството лица употребяващи системно алкохол, наркотици или други упойващи медикаменти.

4. Обучение на персонала по безопасност на труда . Видове инструктажи, специализирани курсове по безопасност , проверка на знанията.

Във фирмата се провеждат следните видове инструктажи:

- *Встъпителен инструктаж* - провежда се при постъпване на работа, запознаване с характера и особеностите на производството, набляга се на опасностите и вредностите, на които може да бъде подложен работещия и мерките и средствата за предпазване.
- *Периодичен инструктаж* - провежда се на всеко тримесечие
- *Ежедневен инструктаж* - провежда се непосредствено преди започване на работа. Необходимостта му е продиктувана от специфичния характер на работата опасността от пожар или взрив или вредното въздействие на някои материали, суровини и готова продукция.
- *Първоначално обучение* - извършва се на новопостъпили работници в съответствие с инструкциите на работното място.
- *Допълнително обучение* - при изменения в технологичния процес, въвеждане на нови машини и съоръжения и при условие, че работещия е отсъствал повече от 45 дни, ръководството организира и провежда ново обучение с полагане на изпит по технологична част, безопасност, хигиена на труда и противопожарна безопасност преди възлагане на самостоятелна работа.
- *Курсове по безопасност на труда* - провеждат се периодично по утвърдена програма и конспект и завършват с полагане на изпит .
- *Извънреден инструктаж* - провежда се при следните случаи:
 - Допускане на тежки и смъртни злуполуки.
 - По нареждане на висшестоящото ръководство.
 - При започване на планови годишни ремонти и ремонти свързани с огневи работи при специфични условия.

5.1.Изисквания по техническа безопасност при експлоатация на машини, апарати и съоръжения

• СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОБОРУДВАНЕТО

- **Поз.1** - Топилни апарати - Обем - 0.2м³, Диаметър - 650мм, обща височина 2050мм. Оборудван е с подгряваща риза, бъркалка, материал - неръждаема стомана
- **Поз.3** - Топилни апарати - Обем - 0.5м³, Диаметър - 1000мм, обща височина 1600мм. Оборудван е с подгряваща риза, бъркалка, материал - неръждаема стомана
- **Поз.15** - Междинен апарат - Обем - 0.1м³, Диаметър - 500мм, обща височина-1200мм. Оборудван е с подгряваща риза, бъркалка, материал - неръждаема стомана
- **Поз.16** - Междинен апарат - Обем - 0.1м³, Диаметър - 500мм, обща височина-1200мм. Оборудван е с подгряваща риза, бъркалка, материал - неръждаема стомана
- **Поз.17** - Маса за леене
- **Поз.18** - Въртяща се платформа
- **Поз.14** - Воден скрубер за улавяне на прах - Обем 2м³, Тип CVM-220-100, материал - неръждаем, тегло 0.510т.

5.2.Изисквания спрямо работещите в производството

- Да са преминали необходимите инструктажи и положили успешно изпит за защита на работното място.
- Да са облечени в необходимото за работното място облекло, да носят необходимите лични предпазни средства.

- Да не се явяват и допускат на работа в нетрезво състояние, употребили алкохол или други наркотични вещества.
- Да не се внасят цигари, запалки, кибрит или други огне и искро-произвеждащи средства в производствените помещения. Всички тези средства да се оставят в битовата сграда. Да се знаят телефонните номера на ръководител производство, Главен инженер и Противопожарна служба Смядово.
- Да знаят плана за действие и задълженията си при възникване на аварийна ситуация, пожар и взрив.
- Изисквания при експлоатация на технологичното оборудване.
 - Най важното условие за безопасна експлоатация на оборудването е стриктно спазване на технологичния процес и инструкциите за експлоатация на съответния апарат или машина.
 - Забранено е пускането в действие на неизправни машини, апарати и други без необходимите предпазни устройства, контролно-измерващи уреди , сигнализация и блокировки.
 - На всяко работно място трябва задължително да има утвърдена работна инструкция за техническата експлоатация на съответните апарати и машини.
 - Забранено е по време на работа да се извършва смазване на движещи се части на машини, а също и ремонт.
 - Всички вентили, кранове и друга арматура на височина по-голяма от 1,5 метра задължително трябва да се обезпечи с площадка за безопасно обслужване.
 - Всички отвори около апаратите, машините и площадки на височина да бъдат задължително обезпечени с парапет или покрити с ламарина.
 - Всички метални конструкции, корпуси на двигатели, машини, апарати и съоръжения да бъдат заземени и занулени.
 - На всички опасни места задължително да се поставят необходимите табелки - „виско напрежение“ , пожаро и взривоопасно“, „ вход забранен“ и други.
 - При извършване на ремонт по ел.съоръжения да се поставят табели с надпис „ внимание работят хора“ ,“ не включвай „ и други такива.

- Да не се превишава нормативите за взривонатовареност на работните помещения и междинния склад.

6. Изисквания по техническа безопасност при ремонт и подържане на машини ,апарати и съоръжения

- Подготвителните работи за ремонт се извършват само с писмено разрешение на ръководителя на производството.

- Преди започване на огледа и почистването на оборудването за ремонт, работещите трябва да бъдат инструктирани за особеностите на работа, опасностите и даване на първа помощ. Инструктажът се записва в съответния журнал. Работниците трябва да бъдат оборудване със съответните предпазни средства и подходящо облекло.

- Подготовка на оборудването:

- Апарат, машина, резервоар - които подлежат на ремонт, обслужване и почистване трябва да бъдат сигурно изключени от технологичната схема, освободени от продукт, изключени от действащи линии, помпи и други съоръжения.

- Ако ще се влиза в затворен съд за ремонт, той трябва да се продуха с въздух, да се направи анализ на въздушната среда и тогава да се работи по него.

- Ръководителя на ремонта носи отговорност за неизправността на инструментите, облеклото, предпазните и защитни средства и за цялото протичане на ремонта.

- Работа в резервоар:

- При работа в резервоар, задължително се използва шлангов противогаз (ПШ-1 или ПШ-2), като свободния край на шланга е в зоната на чист въздух.

- Работещият трябва да бъде облечен в подходящо защитно облекло и превързан със спасително въже. Свободния край на въжето се държи от друг работник при люка на резервоара.

- Работи се не - повече от 15 минути, като почивката е не по-малка от 15 минути.

- За осветление в резервоара се използват преносими лампи с безопасно напрежение.
- Ако резервоарът е с бъркалка ел.двигателят се изключва със сваляне на предпазителите и се поставя надпис „ Не включвай ! Работят хора!“
- След завършването на ремонта в резервоара, работещия подава всички инструменти на дубльора, проверява за забравени инструменти и предмети, прави последен оглед на извършеното и излиза от резервоара.

7. Профилактика

• Ежедневна профилактика

- След приключване на работа силозите, шнековете, дозиращите устройства се почистват от полегналите по тях суровини.
- Помещението се почиства от разпиленият тротил
- Помещението се почиства от отпадните полипропиленови и полиетиленови опаковки.
- Почистват и се подреждат местата за складиране на суровините в междинния склад
- Отпадъците се прибират и складира на определените места за отпадъци .

• Седмична профилактика.

- В края на седмицата се извършва основно почистване на цялостното оборудване.
- Аспирационната инсталация се почиства съгласно утвърдените инструкции.
- В края на седмицата скрубърът се източва в съдът под него /ако е замърсен/ и се допълва до белега с вода.

8. Характеристика на вредните суровини и продукти използвани в производството. Вредно действие на отделящите се газове и прах върху човешкия организъм

• **Тринитротолуол - тротил (TNT)** - бризантно взривно вещество със скорост на детонация 7000м/сек. Обем на газообразните продукти при взрив 730л/кг.,топлина на взрива 3100°С. Външен вид - жълти кристали, постепенно

помътняващи на въздуха. Температура на топене $80\div 81^{\circ}\text{C}$, в зависимост от наличието на отделните изомери и наличието на примеси точката на топене е под 80°C .

○ *Изпарения и прах от тринитротолуол (тротил)*

Вреден за здравето на работниците се явява тринитротолуола (тротил). Той притежава токсично действие. Може да попадне в организма на човек по два начина: през кожата или през дихателните пътища. При остри натравяния се наблюдава посиняване на усните, ноктите, виене на свят, главоболие, повдигане, болки в дясното подбедрие, появата на сънливост, която може да премине в загуба на съзнание. При появата на някои от горните признаци е необходимо пострадалия да се изведе на чист въздух и се потърси лекарска помощ.

При продължителна работа в запрашени и наситени с пари на тринитротолуола помещения може да се стигне до хроничен хепатит.

За да се предотврати натравяне с тротил е необходимо задължително да се работи с противопрашна маска.

9. Даване на първа помощ на пострадалия.

• *Първа помощ при отравяне.*

- Пострадалият се изнася на чист въздух, дава му се кислород.
- На пострадалия се дава да пие мляко, но в никакъв случай вода.
- Абсолютно е забранено правенето на изкуствено дишане при отравяне с газове, разяждащи тъканта: серен двуокис, серен триокис, азотни окиси и др.

• *Първа помощ при наранявания.*

- Взема се от аптеката стерилен превързочен материал, поставя се върху раната и се завързва с чист бинт.

Когато не се разполага с горния превързочен материал се взема чиста кърпа, върху която се капва йодова тинктура.

- Почистване на раната се извършва само от лекар

• *Първа помощ при поражение от ел. ток.*

- Попадналият под напрежение трябва да бъде бързо освободен чрез изключване на напрежението като:

- Ако пострадалия е на височина, преди изключването да бъдат взети мерки осигуряващи безопасно падане.
- При изключване на напрежението едновременно може да угасне осветлението, което ще попречи на по-нататъшните действия.
- Ако бързото изключване на тока е невъзможно, освобождаването на пострадалия да се извършва чрез прекъсване на проводниците с помощта на изолационни средства и материали или захващане на пострадалия за дрехите, ако са сухи и издърпване, като се внимава даващият помощ да не попадне под напрежение.
- Даване на първа помощ се извършва, като в зависимост от състоянието на пострадалия се наблюдава следното:
 - Когато пострадалия е в съзнание и диша нормално, се оставя на проветриво място, разкопчават се дрехите и се извиква лекар.
 - При по-тежки поражения, свързани с гърчове и неравномерно дишане пострадалият се поставя в легнало положение, разтваря се челюстта /при необходимост с метален или дървен предмет/, издърпва се езикът и се прави изкуствено дишане.
 - В тежки случаи на поражение от ел. ток независимо от това, че пострадалият не дава признаци на живот, се прави изкуствено дишане до идване на лекаря.
 - Освен изкуствено дишане на пострадалият от ел. ток се затоплят крайниците с топли грейки или одеала и се прави масаж на сърцето.

10. Задължения по техника на безопасност и ППО.

- Апаратчикът - е длъжен да идва на работа в чист и спретнат памучен костюм. Да не е употребил алкохол или други психотропни медикаменти, които биха повлияли отрицателно върху неговите действия.
- Апаратчикът трябва да бъде оборудван с работен костюм, очила (шлем), ръкавици памучни и брезентови, противопрахова маска.

- Апаратчикът е длъжен да знае телефонните номера на ръководителя на производството, тел. 112; тел. 0535128-30 - РСПАБ Смядово; тел. 05351 30-61 -

Бърза помощ Смядово в случай на необходимост при запалване или авария.

- Апаратчикът е длъжен да спазва правилата в “Общата инструкция по техническа безопасност и охрана на труда” в цеха.

Противопожарни изисквания

- Работникът е длъжен да приеме работното място чисто, почистено от всякакви горими материали и с годни и в наличност ПП уреди и съоръжения.
- Да подрежда суровините и готовата продукция на точно определените места.
- Да не задръства входовете и изходите със суровини и материалите с които работи.
- При сдаване и приемане на смяната да осигури и съответно да изисква почистването на района и помещенията от горими материали и отпадъци.
- Да знае начина за най-бързо съобщение / първо на ръководителя на производството / при случаи на запалване или авария.
- При запалване незабавно да вземе мерки за изгасяване на пожара с наличните уреди и съоръжения.
- При поява на неизправности по инсталацията незабавно да уведомява ръководителя на производството или Главния инженер.
- Апаратчикът е длъжен да се запознае най - основно със всички Инструкции по противопожарна охрана във фирмата и да ги спазва стриктно.

Отговорност

- За неспазване на изискванията и правилата, посочени в тази инструкция апаратчикът носи административна и съдебна отговорност за извършеното нарушение.

