Сведения о воздействии опасных отходов (ядохимикатов, пестицидов), расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка, на окружающую среду Денисовского района Костанайской области

Директор
ТОО «ЭКОLINESPORT» **Б.М. Татиева**

Костанай, 2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 3
1. Краткая характеристика объекта 4
2. Физико-климатические условия района размещения объекта 7
3. Географическое и административное положение объекта 8
4. Оценка современного состояния окружающей среды и негативного влияния объекта на состояние окружающей среды 10
4.1. Натурное обследование территории 10
4.2. Воздушная среда 11
4.2.1. Воздействие на состояние атмосферного воздуха 11
4.3. Водные ресурсы 15
4.3.1. Гидрологическая характеристика района 15
4.3.2 Оценка воздействия объекта на водную среду 17
4.4. Земельные ресурсы и почвы 21
4.4.1. Состояние и условия землепользования 21
4.4.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова 21
4.4.3. Исследование воздействия объекта на земельные ресурсы 22
4.5. Отходы 28
4.5. Растительный покров 33
4.5.1. Современное состояние растительного покрова 33
4.5.2. Определение влияния объекта на растительность 33
4.6. Животный мир 33
4.6.1. Исходное состояние животного мира 33
4.6.2. Оценка влияния объекта на животный мир 34
5. Социально-экономическая среда 34
6. Резюме отчета 35
7. Список использованной литературы 38

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для определения степени воздействия на окружающую среду бесхозяйных опасных отходов (ядохимикаты, пестициды), расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка, является договор о государственных закупках № 21 от 17.06.2022г. между АО «Жасыл Даму» и ТОО «ЭКОLINESPORT».

Целью работы является проведение обследования опасных отходов, проведение отбора проб, лабораторных исследований и анализа проб на определение состава опасных отходов, в том числе на содержание стойких органических загрязнителей, согласно утвержденных нормативов, определение кодировки с составлением паспорта опасных отходов, определение степени воздействия отходов на человека и окружающую среду (по степени токсичности).

Отчет разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

Базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
- Правила управления бесхозяйными отходами, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021г. № 373;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 20.08.2021 г. № 335 «Об утверждении формы паспорта отходов»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
- Водный кодекс Республики Казахстан № 481 -II ЗРК;
- Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II ЗРК.

1. Краткая характеристика объекта

Территория размещения бесхозяйных отходов расположена на территории Денисовского района в с. Некрасовка на территории бывшего машинного двора совхоза «Некрасовский», который в 90-х годах прошлого столетия прошел процедуру банкротства. Ядохимикаты и пестициды находятся в складе ориентировочно от 25 до 35 лет. Указанные отходы решением Денисовского районного суда № 3940-19-00-2/04 от 12.08.2019 г., признаны бесхозяйными и поступившими в республиканскую собственность, акт о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г.

Помещение склада площадью 45,56 м^2 построено из бутового камня, местами разрушается. Пол в складе представлен грунтовым покрытием, неимеющим бетонного основания. Крыша двускатная, перекрыта шифером. Участок крыши сломан, имеется отверстие, через которое в помещение склада попадают сезонные осадки в виде дождя и снега.

Признанное бесхозяйным движимое имущество – непригодные пестициды, которые размещаются на территории бывшего двора в с. Некрасовка Денисовского района на основании судебного решения от 12.08.2019 г. по делу № 3940-19-00-2/204. На основании Акта о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г. (приложение 1) были переданы следующие отходы:

1) Химический препарат «Авадекс» в металлических канистрах 250 штук, общим объемом 1250 литров (рис. 1);

2) Химический препарат «Пентатиурам» в бумажных мешках 37 штук, общим весом 1850 кг (рис. 2);

3) Химический препарат «Пентатиурам» в железных бочонках, общим весом 1250 кг (рис. 3);

4) Химический препарат «Семерон» в полиэтиленовых мешках, общим весом 300 кг (рис. 4);

5) Ядохимикат (наименование не читаемо) в картонных бочонках, общим весом 1500 кг (рис. 5);

6) Химический препарат «Альто» в пластиковых канистрах 25 штук, общим весом 125 кг (рис. 6);

7) Гербицид группы 2,4 Д в железной бочке 1 штука, общим весом 250 кг (рис. 7);

8) Химический препарат в полиэтиленовых мешках (название не читаемо) 15 штук, общим весом 300 кг (рис. 8);

9) Тара - бочки железные из-под гербицидов группы 2,4 Д в количестве 15 штук, общим весом 150 кг (рис. 9);

10) Загрязненные деревянные поддоны 10 штук, общим весом 70 кг (рис. 10).

Общий вес отходов ядохимикатов согласно Акта о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г составляет 6825 кг, тара из-под ядохимикатов и поддоны – 220 кг.

Рис. 1. Гербицид «Авадекс»

Рис. 2. «Пентатиурам» - химический препарат в бумажных мешках

Рис. 3. «Пентатиурам» - химический препарат в картонных бочонках

Рис. 4. Химический препарат «Семерон» в мешках

Рис. 5. Ядохимикат в металлической таре (маркировка не определена)

рис. 6. Химический препарат «Альто»

7. Химический препарат гербицид группы 2,4 Д в железной бочке

Рис. 8. Химический препарат в полиэтиленовых мешках (маркировка не определена)

Рис. 9. Пустая тара металлическая из-под гербицидов группы 2,4Д

Рис. 10. Загрязненные ядохимикатами деревянные поддоны

2. Физико-климатические условия района размещения объекта

Район расположения склада с опасными отходами в Денисовском районе характеризуется резко континентальным климатом. Сухое жаркое лето сменяется кратковременной маловлажной осенью и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних исследований изменяется в пределах плюс 1,2 – 4,9º С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 180-190 дней. Смена теплого периода холодным и наоборот происходит, как правило, быстро.

Весна очень короткая (полтора-два месяца). Устойчивый переход температуры воздуха через 0ºС в сторону повышения происходит 10-20 апреля. Средняя температура воздуха – плюс 4,6º С, абсолютный минимум – минус 27,3º С, абсолютный максимум – плюс 32,6º С. Из опасных явлений весной возможны сильные осадки (в виде метелей), гололед, туман. Кроме этого, при резком повышении температуры в снежные годы происходит интенсивное снеготаяние, которое обуславливает значительное повышение уровней воды в озерах и бурные временные водотоки по оврагам и балкам.

Продолжительность жаркого, довольно сухого летнего сезона составляет около четырех месяцев. Лето наступает в мае-июне и длится до сентября и характеризуется неустойчивой температурой воздуха. Наиболее жарким месяцем в году является июль. Среднемесячная температура июля – плюс 26,3ºС, абсолютный максимум – плюс 39,3º С.

Осень короткая (полтора-два месяца), дождливая и неустойчивая. Наступает во второй половине сентября, реже в первой декаде октября. Осенью происходит резкое понижение температурного уровня, усиливается влияние холодных воздушных масс, проникающих с севера. С образованием устойчивого снежного покрова и с переходом среднесуточной температуры (конец октября – начало ноября) через 0º С заканчивается осень. Со второй половины ноября устанавливается зима, которая продолжается 4,5-5 месяцев (ноябрь-март), холодная и малоснежная, с частыми сильными ветрами и буранами. За зиму отмечается 20-30 дней с метелью, а в отдельные годы их бывает до 52, достигая 15-20 дней в месяц. Сопровождается метель очень сильными ураганными ветрами, оттепелями и обильными осадками, иногда с выпадением дождей, как следствие, вызывающими гололед.

Минимальная температура воздуха отмечается в январе (самом холодном месяце), реже – в феврале, декабре. Абсолютный минимум – минус 42,3º С, средняя температура января – от минус 17,2ºС.

Характерным признаком континентальности данного района является существенное преобладание осадков теплого периода, когда выпадает 70-80% от годовой суммы. Осадки теплого периода распространяются неравномерно. Весна, начало лета характеризуются малым количеством осадков. Максимум осадков приходится на вторую половину лета (июль, август), превышение составляет более чем в два раза по сравнению со среднемесячным

годовым количеством осадков. Осадки летнего периода, как правило, ливневого характера и сопровождаются грозами. За летний период выпадает 150-160 мм осадков, как правило, в виде дождей, а при развитии мощной кучевой облачности возможен град.

Первый снег выпадает в середине октября и в 80% случаев тает. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября – начале декабря. Наступление максимальных снегозапасов отмечается в среднем к 10 марта; период со снегозапасами, близкими к максимальным, длится около двух месяцев.

Для рассматриваемой территории характерны постоянные ветра. В холодную половину года, особенно зимой, характер преобладающих воздушных течений определяется азиатским антициклоном и его западным отрогом. В связи с этим преобладают юго-западные и западные направления ветров. Значительной повторяемостью в холодную часть года отмечаются сильные ветра при максимальной скорости 20-25 м. В теплую часть года особенности ветрового режима в значительной мере определяются формирующейся в это время почти над всей Костанайской областью слабо выраженной баричной депрессией. В летний период преобладают ветра северных и северо-восточных румбов. Среднемесячные скорости ветров изменяются от 1 до 9 м/сек.

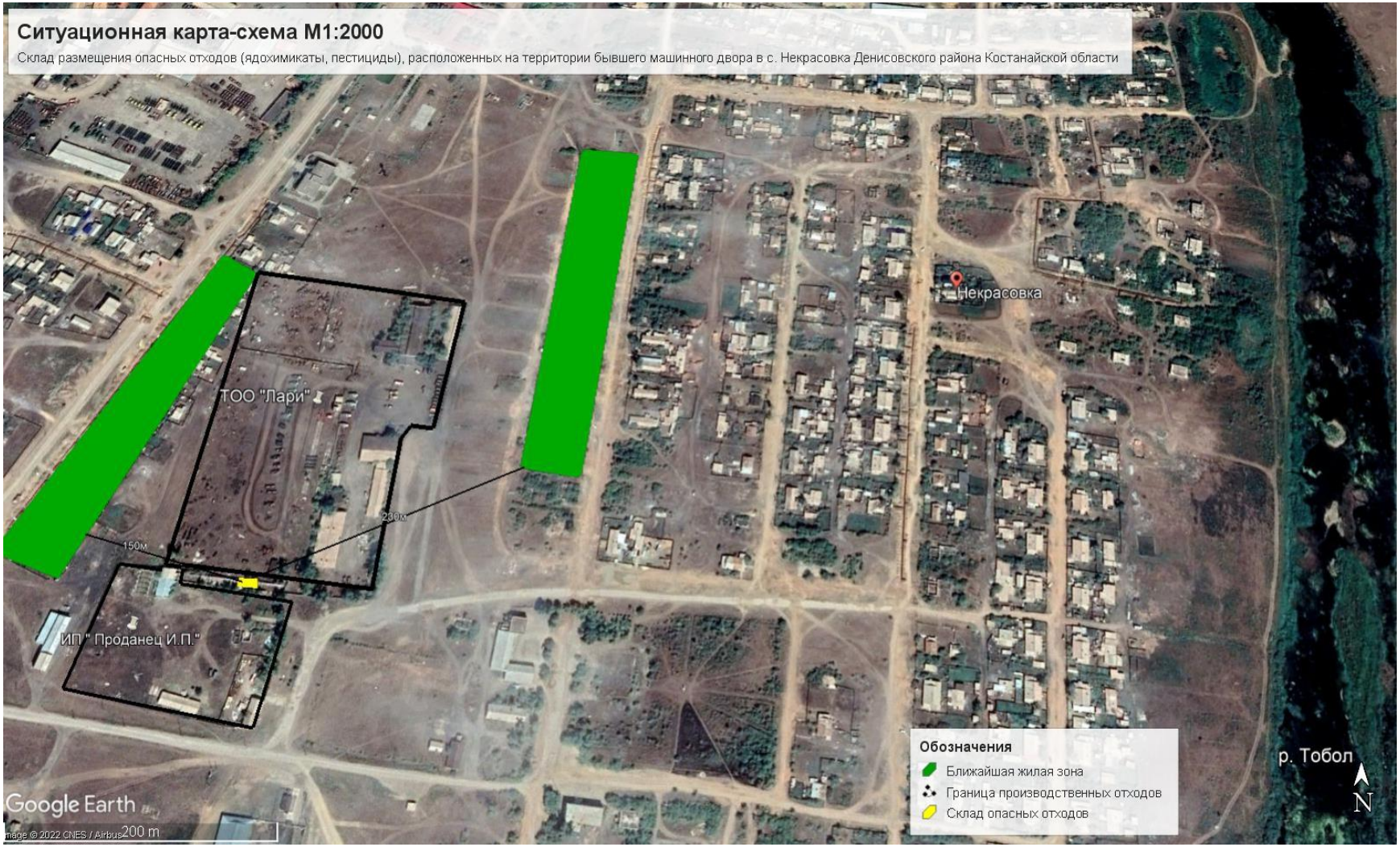
3. Географическое и административное положение объекта

Склад размещения бесхозяйных опасных отходов (ядохимикатов, пестицидов) расположен на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка Денисовского района. К складу с южной стороны примыкает территория ИП «Проданец И.П.», с северной стороны производственная территория ТОО «Лари».

Расстояние до ближайшей жилой зоны, представленной одноэтажной индивидуальной жилой застройкой, составляет 150 м в западном направлении. В восточном направлении жилая зона расположена на расстоянии 230 м, и далее на расстоянии 780 м в восточном направлении проходит русло р. Тобол (рис.11 «Ситуационная карта-схема размещения склада опасных отходов в с. Некрасовка Денисовского района»).

Координаты нахождения склада с опасными отходами в с. Некрасовка –
52º25'51,59"N
61º44'46,85"E

рис. 11. «Ситуационная карта-схема размещения склада опасных отходов в с. Некрасовка Денисовского района»



4. Оценка современного состояния окружающей среды и негативного влияния объекта на состояние окружающей среды

4.1. Натурное обследование территории

Выезд для обследования объекта и отбора проб отходов, а также проб почв и воды из источников водоснабжения с. Некрасовка был проведен 30 июня 2022 года. Осмотр территории и отбор проб производился в присутствии представителей ТОО «Лари», АО «Жасыл Даму», Акимата Денисовского района и РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» (акт отбора проб от 30.06.2022 г.)

Перед началом работ был проведен осмотр территории для определения места и количества точек отбора проб отходов и компонентов окружающей среды. Склад бесхозяйных отходов размещается на участке, примыкающим к производственной территории ТОО «Лари» с северной стороны и ИП «Проданец И.П.» с южной стороны. Склад размещения опасных отходов является одной из секций общего строения разрушенного с восточной стороны, примыкающей к складу опасных отходов. С западной стороны имеются 3 пустующих помещения, загрязненные строительным мусором. Вход к пустующим помещениям с южной стороны ИП «Проданец И.П.». Доступ к складу опасных отходов проходит через производственную территорию ТОО «Лари». Подходы к складу, заросшие травой, примыкающая к складу территория ТОО «Лари» используются для стоянки сельхозтехники. Территория огорожена, охраняется, склад закрыт, доступ посторонних лиц ограничен. Склад площадью 45,56 м^2 построен из строительного камня и кирпича, пол представлен насыпным грунтом, крыша двускатная находится в неудовлетворительном состоянии. Помещение склада захламлено перегнивающей древесной листвой, птичьим пометом и т.д. Опасные отходы, упакованные в мешкотару и картонную упаковку, сложены на поддонах, отходы в металлической таре и пластиковая тара из-под ядохимикатов стоят на грунтовом основании пола склада.

Склад, в котором размещаются бесхозяйные отходы, находится в состоянии разрушения. Стены склада имеют просадку и трещины. Крыша завалена, не является укрытием от сезонных атмосферных осадков (рис.12).

Помещение склада на полу завалено птичьим пометом, мертвыми птицами, на входе в склад установлена дверь с навесным замком. При приближении к складу чувствуется стойкий запах ядохимикатов, усиливающийся по мере входа в склад. Сверху с поврежденной части крыши в помещение попадают атмосферные осадки, тем самым подвергая коррозии металлическую тару повреждая и растворяя содержимое с последующим попаданием на грунтовый пол склада.

рис. 12. Склад опасных отходов в зимний период. Отходы покрыты снегом, попавшим в склад через разбитую крышу

4.2. Воздушная среда

Фоновое загрязнение воздушной среды района расположения склада с опасными отходами не определено, т.к. в населенном пункте с. Некрасовка отсутствуют стационарные посты слежения за состоянием атмосферного воздуха. Крупных промышленных предприятий в населенном пункте численностью менее 1000 человек не установлено. Населенный пункт газифицирован, разработка месторождений в пределах населенного пункта и приграничных территориях не ведется.

4.2.1. Воздействие на состояние атмосферного воздуха

Склад опасных отходов с ядохимикатами ранее принадлежал совхозу им. Некрасова, который в 90-х годах прошлого столетия прошел процедуру банкротства. Ядохимикаты и пестициды находятся в складе ориентировочно от 25 до 35 лет.

Пыления от склада хранения опасных отходов не наблюдается, так как отходы хранятся в закрытом помещении и имеют в основном герметичную упаковку. Склад находится за пределами рабочей зоны ТОО «Лари» и ТОО «Проданец И.П.», рабочий персонал на территорию склада не допускается.

При обследовании места расположения опасных отходов по мере приближения к складу на расстоянии 3 м ощущается запах ядохимикатов. В са-

мом складе запах ядохимикатов резко усиливается, без средств индивидуальной защиты в складе находиться не рекомендуется.

С целью проведения исследования атмосферного воздуха и определения возможного влияния на него в пределах района размещения бесхозяйных опасных отходов были проведены замеры атмосферного воздуха в 3-х контрольных точках. Точки контроля указаны на схематической карте схеме (рис. 13), входящей в состав Отчета. Измерение качества атмосферного воздуха проводилось с привлечением исследовательской лаборатории ТОО «ГЭСПОЛ» (аттестат аккредитации №KZ.T11.1455 от 28.02.2019г.). Замеры атмосферного воздуха проводились на автоматическом газоанализаторе непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4, метеоусловия определялись Метеометром -МЭС-200А.

Для измерения атмосферного воздуха были определены следующие контрольные точки:

Т-1 – северная сторона на расстоянии 5 м от склада размещения бесхозяйных опасных отходов;

Т-2 – южная сторона на расстоянии 5 м от склада размещения бесхозяйных опасных отходов;

Т-3 – ближайшая жилая зона на расстоянии 150 м в западном направлении от склада размещения бесхозяйных опасных отходов.

Такое расположение контрольных точек было использовано с целью определения искомого перечня и концентрации загрязняющих веществ в пределах склада бесхозяйных опасных отходов на расстоянии 5 м от входа в склад (Т1) задней стенки склада южная сторона на расстоянии 5 м от склада (Т2) и определения концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны по ул. Школьная на расстоянии 150 м в западном направлении от склада (Т3). На основании проведенных замеров по содержанию загрязняющих веществ атмосферном воздухе в контрольных точках получены следующие данные, указанные в таблице 1.

Результаты проведенных замеров атмосферного воздуха

Таблица 1

Наименование загрязняющих веществ	**Содержание, мг/м3**			**ПДК/ ОБУВ мг/м3**
	Т1	**Т2**	**Т3**	
Пыль (взвешенные вещества)	0,349	0,205	0,469	0,3
Метан	**543,0**	**230,0**	**74,0**	50,0
Аммиак	0,001	0,002	0,002	0,2
Бензол	**0,089**	**0,065**	**0,094**	0,008
Ксилол	**6,64**	**0,535**	**0,320**	0,2
Толуол	**16,7**	**15,4**	**2,48**	0,6
Стирол	**2,84**	**0,125**	**0,080**	0,04

Исследование атмосферного воздуха в контрольных точках показало превышения концентраций предельно-допустимой концентрации (ПДК) и Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) по следующим загрязняющим веществам:

- **Метан** - в Т1 (5 м от склада с северной стороны) концентрация составила 543 мг/м^3, превышена в 11раз над ОБУВ – 50 мг/м^3, в Т2 (5м от склада с южной стороны) концентрация составила – 230 мг/м^3, превышение составило почти в 5 раз, в Т3 (на запад от склада на расстоянии 150 м у границы жилого дома) концентрация составила 74 мг/м^3, превышение в 1,5 раза над ОБУВ;

- **Пыль (взвешенные вещества)** – Т1 0,349 мг/м^3 (концентрация составляет 1,1ПДК), в Т3 – 0,469 мг/м^3 (1,5ПДК), выявленное максимальное превышение составляет 1,5ПДК;

- **Бензол** – максимальное превышение ОБУВ по бензолу в 11,8 раз составило в контрольной точке Т3 на границе жилой зоны на расстоянии 150 м в западном направлении от склада опасных отходов, в пределах склада Т1 концентрация составила 0,089 мг/м^3, что превышает ОБУВ в 11,1 раз;

- **Ксилол** – максимальная концентрация загрязняющего вещества составляет в Т1 (5 м от склада опасных отходов в северном направлении) – 6,64 мг/м^3, что превышает ПДК (0,2 мг/м^3) в 33 раза и составляет 33ПДК, в Т3 (граница жилой зоны на расстоянии 150 м в западном направлении от склада опасных отходов) концентрация ксилола составила 0,32 мг/м^3 или 1,6ПДК;

- **Толуол** – максимальная концентрация составляет в Т1-16,7 мг/м^3 или 27ПДК в Т2 – 15,4 мг/м^3 или 25ПДК, в Т3 на границе жилой зоны концентрация составила - 2,48мг/м^3 или 4ПДК;

- **Стирол** – максимальная концентрация составила в Т1 (5 м от склада опасных отходов в северном направлении) – 2,84 мг/м^3 или 71ПДК (при норме ПДК 0,04мг/м^3), в Т2 (5м от склада опасных отходов в южном направлении) - 0,125 мг/кг или 3,1ПДК, Т3 (граница жилой зоны на расстоянии 150 м в западном направлении от склада опасных отходов) концентрация составляет 0,080 мг/м^3 или 2ПДК.

Таким образом, исследования качества атмосферного воздуха показали значительные превышения концентраций загрязняющих веществ из ряда ароматических углеводородов в непосредственной близости от склада и в ближайшей жилой зоне. Поэтому в целях минимизации негативных последствий нахождения в данном складе опасных отходов данной работой рекомендовано удаление изучаемых отходов из склада, снятие и утилизация загрязненного почвогрунта в складе опасных отходов и примыкающей к складу территории в пределах 10м с северной и южной сторон. Данная операция позволит улучшить качество атмосферного воздуха в пределах данной территории.

Рис. 13. Карта – схема отбора проб атмосферного воздуха в контрольных точках

4.3. Водные ресурсы

4.3.1. Гидрологическая характеристика района

Крупнейшей рекой района является Тобол. В северо-западной части района протекают притоки Аята – Аршалы-аят и Камысты-аят. На востоке района расположено Верхнетобольское водохранилище. Река Тобол протекает с восточной стороны с. Некрасовка на расстоянии 780 м от склада опасных отходов. Водоснабжение Денисовского района и с. Некрасовка в целом осуществлялось за счет грунтовых вод из индивидуальных колодцев и скважин, установленных в частных домах и подворьях. На прилегающих к складу территориях отсутствуют колодцы, со слов работников ТОО «Лари» и ИП «Проданец И.П.» воду для хоз-бытовых и технических нужд используют привозную. Центральная канализационная система в с. Некрасовка отсутствует, в каждом частном подворье используются надворные септики.

В с. Некрасовка Денисовского района с 2020 г. введено в эксплуатацию централизованное хоз-питьевое водоснабжение от общей водоносной скважины, расположенной в с. Денисовка. Колодезная вода теперь жителями с. Некрасовка в основном используется на хоз-бытовые, технические нужды и для полива огорода.

С целью определения состояния поверхностного водного и подземных грунтовых вод в пределах территории с. Некрасовка были отобраны пробы поверхностной воды из р. Тобол и с децентрализованных источников питьевого водоснабжения – колодцев глубиной 8-10 м, расположенных в частных подворьях жилых домов по ул. Космонавтов и ул. Школьная в контрольных точках, указанных на ситуационной карте-схеме (рисунок 14).

Рис. 14. Карта-схема точек отбора проб воды

4.3.2 Оценка воздействия объекта на водную среду

Эксплуатация склада ядохимикатов осуществлялась еще с 90-х годов прошлого века, в те года могли использоваться пестициды, в которых содержались вещества из списка запрещенных стойких органических загрязнителей, указанных в Стокгольмской конвенции, ратифицированной РК в 2007 г.

Остатки ядохимикатов и минеральных удобрений в связи с длительным хранением подвергались интенсивному воздействию атмосферных осадков из-за поврежденной крыши в склад. Пестициды размывались сезонными атмосферными осадками. Все это просачивалось в грунты в пределах склада и существует вероятность попадания в грунтовую воду вместе с ними по общему уклону в русло р. Тобол. Ядохимикаты несут угрозу населению сельского округа, прилегающей флоре и фауне, прибрежной зоне реки Тобол и т.д.

С целью проведения исследования подземных и поверхностных вод из ближайших колодцев, расположенных в жилом доме по ул. Школьная, 14 (на расстоянии 150 м в западном направлении от склада опасных отходов), ул. Комарова, 23 (на расстоянии 230 м в восточном направлении от склада опасных отходов) и колодца общего пользования по ул. Комарова (на расстоянии 500 м в северо-восточном направлении от склада опасных отходов), были отобраны 3 пробы воды, также была отобрана 1 проба воды из поверхностного водоисточника р.Тобол (на расстоянии 780 м в восточном направлении от склада опасных отходов). Отобранные образцы воды были сданы в аккредитованную лабораторию Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК по Костанайской области (аттестат аккредитации KZ.T.11.0264 от 15.02.2019 г.). Пробы воды исследовались на содержание в них хлорорганических пестицидов (γ-гексахлорциклогексана ГХЦГ, дихлордифенилдихлорэтилена (ДДЭ), дихлордифенилдихлорэтана (ДДД), дихлордифенилтрихлорметилметана (ДДТ), 2,4Д аминной соли, нефтепродуктов.

Рис. 15 Отбор пробы воды из колодца общего пользования по ул. Комарова

Рис. 16. Отбор пробы воды из колодца по ул. Школьная 14

Рис. 17. Отбор проб воды из колодца по ул. Комарова 23

Рисунок 18. Отбор пробы воды р. Тобол в пределах с. Некрасовка Денисовского района

Результаты исследований отобранных проб воды в с. Некрасовка на содержание пестицидов и хлорорганических пестицидов относящихся к стойким органическим загрязнителям

Таблица 2

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/л			ПДК хоз-пит./ ПДК$_{водоем.}$ мг/л
	Проба воды из колодца дома по адресу Комарова 23	Проба воды из колодца общего пользования по ул. Комарова	Проба воды из р. Тобол	
γ-гексахлорциклогексан ГХЦГ. Относится к группе СОЗ	0,0000	0,0000	0,0000	0,002
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЭ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан) ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	0,0000	0,0000	0,0000	0,02/0,1 0,02/0,1 0,02/0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4Д аминная соль)	0,0000	0,0000	0,0000	0,03/0,0002

С целью исследования воздействия размещенных более 25 лет в складе на территории бывшего машинного двора опасных отходов на грунтовые воды с. Некрасовка были отобраны пробы питьевой воды из децентрализованных источников водоснабжения (колодец):

- проба 1 - вода из колодца дома по адресу Школьная, 14 (150 м в западном направлении от склада опасных отходов);

- проба 2 - вода из колодца по ул. Комарова, 23 (230 м в восточном

направлении от склада опасных отходов);

- проба 2 - вода из колодца общего пользования по ул. Комарова (500 м в северо-восточном направлении от склада опасных отходов).

Исследования отобранных проб проводила исследовательская лаборатория ТОО «ЭкоЛюкс-АС» (аттестат аккредитации KZ.T.03.1460 от 28.02.2019г.) на содержание в природной воде солей тяжелых металлов: алюминий, мышьяк, кадмий, кобальт, хром, медь, железо, никель, свинец, олово, цинк, ртуть.

Результаты исследований проб природной воды из децентрализованных источников водоснабжения с. Некрасовка

Таблица 3

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/дм^3			Нормативы ПДК* мг/дм^3
	Проба воды из колодца дома по адресу Комарова, 23	**Проба воды из колодца общего пользования по ул. Комарова**	**Проба воды из колодца дома по ул. Школьная, 14**	
Алюминий	0,08	0,04	0,1406	0,5
Мышьяк	**0,010**	**0,020**	0,006	0,05
Кадмий	н/о	н/о	менее 0,001	0,001
Кобальт	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	0,1
Хром	менее 0,001	н/о	0,0058	0,05
Медь	0,034	0,006	0,024	1,0
Железо	0,07	0,05	0,1368	0,3
Никель	0,039	0,005	0,0036	0,1
Свинец	0,003	н/о	0,0138	0,03
Олово	0,013	0,017	0,0157	-
Цинк	0,014	0,006	0,0249	5,0
Ртуть	**0,020**	н/о	**0,0127**	0,0005
Ртуть (повторная проба)	**менее 0,00001**	**менее 0,00001**		0,0005

***** Приложение 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованияи безопасности водных объектов" Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Выводы: На основании сведений по результатам лабораторных исследований в пробе воды отобранной из колодца по ул. Комарова 23 выявлен факт превышения ртути в 40 раз от допустимого уровня, концентрация ртути составила 0,020 мг/дм^3 или 40ПДК, также имеет место превышение мышьяка, максимальное содержание которого составило 0,02 мг/дм^3, что составило 4ПДК (таблица 3). Проба отобрана 22.07.2022г. С целью подтвердить данные

показания по содержанию Ртути в природной грунтовой воде 4.08.2022 г. повторно были отобраны пробы в тех же контрольных точках и дополнительно был производен отбор пробы воды с колодца по ул. ул. Школьная 14 (контрольная точка).

В пробе воды, повторно отобранной из колодца жилого дома по ул. Комарова, 23, содержание ртути составило менее 0,0001 мг/дм^3 менее 1ПДК. В пробе, отобранной из колодца дома по ул. Школьная 14, расположенного с западной стороны на расстоянии 150 м от склада опасных отходов выявилось превышение ртути в 25 раз, концентрация составила 0,0127 мг/дм^3, превышение ПДК составило 25,4ПДК. Такие скачки по концентрации ртути в природной воде из колодцев можно обосновать только расходом воды из колодца. Данные источники децентрализованного водоснабжения в с. Некрасовка используются только как поливочная вода для огорода и водопоя подсобного хозяйства. В с. Некрасовка с 2021 года проведен центральный водопровод, вода в который подается из подземного месторождения вод в с. Денисовка.

Такие показатели содержания ртути в природной грунтовой воде в ближайших от склада источников децентрализованных источников водоснабжения свидетельствует об имеющихся загрязнениях в первую очередь почвенных ресурсов, что было выявлено в ходе проведенных исследований.

Данный факт может свидетельствовать о непосредственном влиянии исторических загрязнений, связанных с длительным хранением опасных отходов на территории бывшего машинного двора в с.Некрасовка. Изучением и исследованием качественных показателей состояния водных ресурсов установлено, что длительное нахождение бесхозяйных опасных отходов на территории бывшего машинного двора оказывает прямое негативное воздействие на качество грунтовых вод с. Некрасовка, а именно загрязняя их тяжелыми металлами. Загрязнение происходит через загрязненные почвогрунты, являющиеся основанием пола в складе опасных отходов и прилегающей к складу территории на расстоянии 10 м. Тяжелые металлы вымываются из грунтов атмосферными осадками, которые попадают в склад с разбитой крышей и с прилегающей к нему территории. На водные ресурсы с. Некрасовка бесхозяйными опасными отходами оказывается отрицательное воздействие, приводящее к загрязнению грунтовых вод. **Исходя из выше изложенного и учитывая выявленное загрязнение, можно сделать вывод о том, что размещённые опасные отходы оказывают существенное воздействие на водные ресурсы с. Некрасовка Денисовского района. Существует срочная необходимость ликвидации участка размещения отходов и загрязненных почвогрунтов, расположенных в складе опасных отходов и прилегающей территории на расстоянии не менее 10 м с северной и южной стороны от склада.**

4.4. Земельные ресурсы и почвы

4.4.1. Состояние и условия землепользования

Земельный участок, на котором находится склад с опасными отходами (остатки ядохимикатов и пестицидов), занимает площадь 45,56 м^2. Склад расположен на землях с. Некрасовка Денисовского района. Примыкает с северной стороны к территории ТОО «Лари», с юга граничит с территорией ИП «Проданец И.П.». С восточной стороны к складу примыкает разрушенное строение склада, с западной стороны примыкают пустые складские помещения, вход в которые производится с территории ИП «Проданец И.П.». Территория вокруг склада заросшая травой, имеются грунтовые подъездные пути к зданиям, расположенным на граничащих со складом территориях. При проведении исследовательских работ на территории вокруг склада размещения опасных отходов было установлено, что плодородный слой почвы в складе и на прилегающей территории утрачен в ходе хозяйственной деятельности. Поверхностным слоем, на котором имеется травяной покров, является насыпной грунт вперемешку со строительными отходами (шифер, бой кирпича, щебень).

4.4.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Обследованная территория земельного участка расположена в зоне сухой степи в подзоне южных черноземов. Почвенный покров неоднороден и представлен различными по своим качествам почвами.

Типичными для подзоны являются обыкновенные среднегумусные черноземы тяжелосуглинистого и среднесуглинистого механического состава. Эти почвы занимают преобладающую часть подзоны, являются лучшими пахотнопригодными землями области и в настоящее время полностью освоены. Обыкновенные черноземы отличаются высокой структурностью, мощностью гумусового горизонта, содержанием органических веществ в верхней части профиля.

Значительное место занимают солонцеватые черноземы различного механического состава. Как правило, эти почвы встречаются в комплексе с солонцами. В отличие от «нормальных» солонцеватые черноземы отличаются меньшим плодородием. Преобладают среди них разновидности среднего и тяжелого механического состава.

Наибольшую часть подзоны занимают среднегумусные черноземы легкого механического состава (легкосуглинистые и супесчаные), которые меньше оструктурены, имеют меньшую мощность гумусового горизонта

Незначительную часть подзоны занимают карбонатные черноземы. Они формируются на повышенных формах рельефа, имеют тяжелый механический состав и отличаются непрочной комковато-пылевой структурой верхне-

го горизонта.

Почвенный покров вокруг склада размещения опасных отходов представлен насыпным грунтом со строительным мусором (бой кирпича, щебень), покрытый слоем перегнившей листвы, имеется плотный травяной покров.

4.4.3. Исследование воздействия объекта на земельные ресурсы

С целью изучения и исследования почвенных ресурсов в пределах территории склада размещения бесхозяйных опасных отходов, определения качественного состава почв и количественного содержания загрязняющих веществ в грунте солей тяжелых металлов, в том числе и СОЗ были отобраны пробы грунта в следующих контрольных точках:

- **проба Т1** – почва, отобрана с западной стороны склада размещения опасных отходов на глубине 0,4 м;
- **проба Т2** - почва, отобрана с восточной части склада размещения опасных отходов на глубине 0,4 м;
- **проба Т3** – почва отобрана с северной стороны (с территории ТОО «Лари») на расстоянии 3 м от склада опасных отходов на глубине 0,4 м.
- **проба Т4** – почва отобрана с северной стороны (с территории ТОО «Лари») на расстоянии 10 м от склада опасных отходов на глубине 0,4 м.
- **проба Т5** – почва отобрана с южной стороны (с территории ИП «Проданец И.П.») на расстоянии 3 м от склада опасных отходов на глубине 0,4 м.
- **проба Т6** - почва отобрана с южной стороны (с территории ИП «Проданец И.П.») на расстоянии 10 м от склада опасных отходов на глубине 0,4 м.

Размещение точек относительно территории с. Некрасовка Денисовского района указаны на карте схеме отбора проб почвы (рис. 19).

Рисунок 19. Карта – схема отбора проб почв

Пробы почвы на определение в них солей тяжелых металлов были направлены на исследования в ТОО «ЭкоЛюкс-АС» (аттестат аккредитации KZ.T.03.1460 от 28.02.2019 г.).

Для определения загрязнения грунтового покрытия стойкими органическими загрязнителями внутри склада пробы были отправлены в Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК по Костанайской области (аттестат аккредитации KZ.T.11.0264 от 15.02.2019г.) для определения содержания в них хлорорганических пестицидов (гексахлорциклогексана (ГХЦГ), ДДЕ, ДДД, ДДТ, 2,4Д), нефтепродуктов.

Результаты лабораторных исследований проб почв, отобранных из склада опасных отходов, указаны в таблице 4.

Результаты лабораторных исследований проб почв

Таблица 4

Наименование загрязняющих веществ	**Содержание, мг/кг**		**ПДК почва мг/кг**
	Т1	**Т2**	
(а-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	**0,648**	**5,429**	0,1
(в-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	0,097	**1,756**	0,1
(γ-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	**0,145**	**4,329**	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе стойких органических загрязнителей (СОЗ)	 0,007 0,000 0,056	 0,001 0,000 **0,186**	 0,1 0,1 0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4-Д аминная соль)	**3,335**	**2,774**	0,1
Нефтепродукты	0,0021	0,0023	-
Железо	14880,0	18430,0	-
Медь	78,32	38,49	-
Цинк	76,17	131,40	-
Кадмий	1,54	2,08	-
Свинец	21,52	**129,10**	32,0
Алюминий	26160,0	24320,0	-
Хром	**49,55**	**55,71**	6,0
Кобальт	**15,52**	**12,72**	5,0
Никель	44,26	45,81	-
Олово	<0,6	4,29	-
Мышьяк	**49,45**	**38,19**	2,0
Ртуть	**10,86**	2,45	2,1

С целью определения влияния размещенных опасных отходов в складе на прилегающую к складу территорию бывшего машинного двора в с. Некрасовка были отобраны пробы почвы на расстоянии до 10 м от склада.

Пробы почвы на определение в них солей тяжелых металлов были направлены на исследования в ТОО «ЭкоЛюкс-АС» (аттестат аккредитации KZ.T.03.1460 от 28.02.2019г.), ТОО «Даркан Дала» (аттестат аккредитации KZ.T.11.2383 от 12.10.2020 г.).

В Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК по Костанайской области (аттестат аккредитации KZ.T.11.0264 от 15.02.2019г.) были направлены пробы на определение содержание в них хлорорганических пестицидов (гексахлорциклогексана (ГХЦГ), ДДЕ, ДДД, ДДТ, 2,4Д), нефтепродуктов.

Результаты лабораторного исследования проб почв отобранных с прилегающей к складу опасных отходов территории указаны в таблицах 5 и 6.

Результаты лабораторного исследования проб почв с прилегающей территории

Таблица 5

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/кг				ПДК* почва мг/кг
	Т3	Т4	Т5	Т6	
(а-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	0,050	0,015	0,0063	**0,249**	0,1
(в-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	**1,684**	**0,311**	0,0125	0,0029	0,1
(γ-изомер) гексахлорциклогексан ГХЦГ	0,061	0,004	0,0016	0,022	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	 0,016 0,077 0,057	 0,008 0,008 0,0004	 0,0030 0,0035 0,0075	 0,109 0,0054 0,044	 0,1 0,1 0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4-Д аминная соль	**1,633**	**1,067**	0,075	0,009	0,1

*Гигиенические нормативы содержания остаточных действующих веществ пестицидов в объектах окружающей среды, продовольственном сырье, пищевых продуктах. Приложение 15.1 к Разделу 15 Главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

Таблица 6

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/кг						ПДК* почва мг/кг
	Т3	Т4	Т5	Т6	Т5	Т6	
	Эколюкс				Даркан дала		
Нефтепродукты	0,0022	0,0018	0,0024	0,0036			-
Железо	15230,0	16060,0	14770,0	13910,0	15200	16200	-

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/кг						ПДК* почва мг/кг
	Т3	Т4	Т5	Т6	Т5	Т6	
	Эколюкс				Даркан дала		
Медь	40,75	33,86	74,72	35,98	30,4	32,7	-
Цинк	73,05	110,7	145,1	160,8	54,3	4,1	-
Кадмий	1,74	1,74	1,88	1,83	4,1	3,63	-
Свинец	**32,86**	13,44	**87,81**	**164,70**	29,7	**161**	32,0
Алюминий	25140,0	23340,0	21820,0	18550,0			-
Хром	**59,52**	**54,82**	**47,79**	**68,18**	**26,9**	**43,9**	6,0
Кобальт	**15,23**	**18,43**	**11,76**	**12,72**	**9,19**	**9,54**	5,0
Никель	56,29	47,68	46,78	72,97	37,3	35,6	-
Олово	н/о	0,81	н/о	н/о			-
Мышьяк	**36,32**	**36,4**	**26,52**	**25,05**			2,0
Ртуть	**9,07**	**3,53**	**10,28**	**29,06**			2,1

*Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ -32

Выводы: согласно полученных данных лабораторных исследований почв в складе и в пределах прилегающей к складу территории выявлены повышенные содержания в почве солей тяжелых металлов и химических веществ, относящихся к стойким органическим загрязнителям.

В пробах, отобранных в контрольных точках 1 и 2 внутри склада опасных отходов, имеются превышения химических веществ, относящихся к стойким органическим загрязнителям:

- (ГХЦГ) гексахлорциклогексан (α-изомер) - **5,429 мг/кг,** превышение в 54 раза от нормативного ПДК (0,1 мг/кг), (β-изомер) - **1,756 мг/кг** превышение в 17,5 раз, (γ-изомер) - **4,329мг/кг** - в 4 3раза превышает нормативное ПДК;

- концентрация (ДДТ) дихлордифенилтрихлорметилметан - 0,186 мг/кг, превышение составляет в 1,86 раз от нормативного ПДК (0,1 мг/кг);

- концентрация 2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4-Д аминная соль) - максимальная концентрация загрязняющего вещества - **3,335 мг/кг,** превышает в 33 раза норматив ПДК (0,1 мгк/кг).

В пробах, отобранных на прилегающей к складу территории имеются менее выраженные превышения загрязняющих веществ, относящихся к СОЗ, которые составляют:

- (ГХЦГ) гексахлорциклогексан (α-изомер) – превышение составляет **0,249 мг/кг,** что составляет в 2,5 раза над нормативным ПДК (0,1 мг/кг);

- (β-изомер) - **1,684 мг/кг** превышает почти в 17 раз нормативное ПДК;

- 2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4-Д аминная соль)- **1,633 мг/кг,** превышение составляет 16 ПДК (ПДК = 0,1мг/кг).

Согласно проведенного количественного атомно-эмиссионного анализа в пробах почвы выявлены повышенные содержания солей следующих тяже-

лых металлов:

- свинец – максимальная концентрация в почве составляет в складе опасных отходов (т.1-2) - 129,10 мг/кг, что превышает ПДК = 32,0мг/кг=) в 4 раза, на прилегающей территории (т.3-6) максимальная концентрация свинца составляет - **164,70 мг/кг**, что в 5 раз превышает нормативы ПДК;

- хром – максимальная концентрация в почве составляет в складе опасных отходов (т.1-2) - **55,71 мг/кг**, что в 9 раз превышает нормативную ПДК (6,0 мг/кг); на прилегающей территории (т.3-6) максимальная концентрация хрома составляет - **68,18 мг/кг**, что в 11 раз превышает нормативы ПДК;

- кобальт - обнаруженная концентрация в почве составляет в складе опасных отходов (т.1-2) - **15,52 мг/кг**, что в 3 раза превышает нормативную ПДК (5,0 мг/кг); на прилегающей территории (т.3-6) максимальная концентрация кобальта составляет - **18,43 мг/кг**, что почти в 4 раза превышает нормативы ПДК.

- мышьяк - максимальная концентрация в почве составляет в складе опасных отходов (т.1-2) - **49,45 мг/кг**, что в 24 раза превышает нормативную ПДК (2,0 мг/кг); на прилегающей территории (т.3-6) максимальная концентрация мышьяка составляет - **36,4 мг/кг**, что почти в 18 раз превышает нормативы ПДК;

- ртуть - максимальная концентрация в почве составляет в складе опасных отходов (т.1-2) - **10,86 мг/кг**, что в 5 раз превышает нормативную ПДК (2,1 мг/кг); на прилегающей территории (т.3-6) максимальная концентрация мышьяка составляет - **29,06 мг/кг**, что почти в 14 раз превышает нормативы ПДК (2,1мг/кг);

Согласно проведенного изучения, исследования качественных показателей состояния почв выявлено содержание повышенных концентраций СОЗ и тяжелых металлов в контрольных точках. На сегодняшний день согласно имеющейся на упаковке маркировки на складе хранятся ядохимикаты, пестициды, не входящие в перечень препаратов, содержащих стойкие органические загрязнители. В двух непромаркированных видах ядохимиката лабораторным путем СОЗ не обнаружено. Все отходы (пестициды, ядохимикаты) имеют герметичную пластиковую, полиэтиленовую, картонную и железную упаковки. Явных нарушений целостности упаковки тары визуально при обследовании склада не выявлено.

На земельные ресурсы с. Некрасовка в пределах склада размещения опасных отходов оказывается отрицательное воздействие, негативно влияющее на качество почв. Загрязнение грунта в пределах склада хранения опасных отходов скорее всего связано с длительной эксплуатацией склада в период действующего предприятия совхоз «Некрасовский» в 90-е годы прошлого века.

Тяжелые металлы поступают в почву вместе с органическими и минеральными удобрениями, мелиорантами и пестицидами, при проведении агротехнических мероприятий, в частности, внесения удобрений и пестицидов,

содержащих в своем составе эти элементы.

Согласно Утверждённого приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ - 32 «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» определено загрязнение почвогрунта, являющегося основанием пола в складе опасных отходов.

Оценка почвы по санитарно-химическим и радиологическим показателям:

Таблица 7

№ п/п	Степень опасности	Степень загрязнения	Кратность превышения ПДК химических веществ	Показатель загрязнения радиоактивными веществами
1	2	3	4	5
1	Безопасная	Чистая	<1	Естественный уровень
2	**Опасная**	**Сильно загрязненная**	**1-10**	Превышение естественного уровня в 1,5 раза
3	**Чрезвычайно опасная**		**10-25**	Превышение естественного уровня в 2 раза
4	Экологическое бедствие		>25	Превышение естественного уровня в 3 раза

На основании выше приведенной таблицы 7 загрязнение почв в с. Некрасовка в пределах территории склада размещения опасных отходов по степени загрязненности можно определить как **сильно загрязненная**, по степени опасности **чрезвычайно опасная**.

4.5. Отходы

- Агрохимические остатки (опасные отходы) – смешанные остатки ядохимикатов и пестициды размещаются в складе площадью 6,7 х 6,8 м в герметичных упаковках вес составляет 6825 кг.

Опасные отходы, принятые бесхозяйными, представлены следующими ядохимикатами и пестицидами:

- «Авадекс» – гербицид для предпосевной обработки полей от овсюга. Является системным пестицидом. Действующее вещество - Триаллат, химический класс - тиокарбаминовые кислоты. На складе хранится в металлических канистрах в количестве 250 шт весом 1250 кг. Класс опасности для человека входящего в состав препарата - 2.

- «Пентатиурам» - фунгицид для обработки семян зерновых культур перед посевом или заблаговременно. Смесь, состоящая из 20% пентахлорнитробензола и 30% тетраметилтиурамдисульфида. На складе хранится в бумажных мешках 37 шт - 1850 кг, железных бочонках - 1250 кг. Класс опасности входящего в состав препарата – 2.

- «Семерон» - гербицид для уничтожения многих двудольных однолетних сорняков. Составляющее вещества: Семерона (2-метилтио-4-метиламино-6-изопропил-аминосимм-триазин). На складе хранится в поли-

этиленовых мешках – 300 кг. Класс опасности входящего в состав препарата - 3.

- «Альто» - комбинированный фунгицид системного действия для защиты зерновых колосовых культур и сахарной свеклы. Действующее вещество: пропиконазол и ципроконазол. На складе хранится в пластиковой таре 125 кг.

Класс опасности химического вещества, входящего в состав препарата– 3.

- Гербицид группы 2,4Д (2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота) действующее вещество пестицидов, системных гербицидов. Подавляет процессы роста и развития у многих 2-дольных широколистных сорных растений в кукурузе и посевах зерновых. На складе хранится в железной бочке, вес 250 кг. Класс опасности химического вещества – 2.

- Химический препарат в полиэтиленовых мешках без названия – 300 кг (определены следы стойких органических загрязнителей).

- Химический препарат в картонных бочонках без названия -1500 кг (содержание хлорорганических соединений не выявлено).

- тара и упаковка из-под ядохимикатов, пестицидов (опасные отходы) – пластиковая, картонная, деревянная, металлическая, вес составляет 244 кг, в том числе:

- пластиковая тара из-под фунгицида Рексол, гербицида Магнум – 24 кг,

- металлическая тара - бочки из-под гербицидов группы 2,4Д – 150 кг,

- загрязненные деревянные поддоны 70 кг.

- грунт, загрязненный агрохимическими остатками (опасные отходы) – грунт в складе хранения ядохимикатов площадь 45,6 м х 0,4 м (мощность загрязненного грунта). Плотность грунта принимается 1 г/см^3. Масса загрязненного грунта составляет 18,24 тонн.

Формирование классификационного кода отходов для агрохимических отходов, содержащих опасные вещества

Таблица 8

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	02 01 08*	Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества
Происхождение отходов: наименование процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)		Бесхозяйные опасные отходы (ядохимикаты, пестициды) остались от обанкротившегося в 90-е годы прошлого века совхоза «Некрасовский». «Авадекс» – гербицид «Пентатиурам» - фунгицид «Семерон» - гербицид «Альто» - комбинированный фунгицид гербицид группы 2,4Д 2 вида ядохимикатов без маркировки

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	С34	Из приложения 2 Обобщенный перечень видов опасных составляющих отходов включающие в себя биоциды и фитофармацевтические субстанции (например, пестициды и т.д.)
Перечень опасных свойств отходов	Н4НР14	Из приложения 3 выбрана позиция: одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации ≥ 20% Экотоксичность ст. 342 ЭК РК

Формирование классификационного кода отходов для грунта и камней, содержащих опасные вещества

Таблица 9

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	170503*	Грунт и камни, содержащие опасные вещества
Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы.	5	Отходы, включают в себя землю, насыпной грунт. Образовались в период эксплуатации склада ядохимикатов и пестицидов совхоза Некрасовский. Являются бесхозяйными опасными отходами загрязненными пестицидами и ядохимикатами
Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	С34 С3-содержание хрома С4- соединение кобальта С8- содержание мышьяка С16-содержание ртути С18-соединение свинца	Из приложения 2 грунты загрязнены биоцидами и фито-фармацевтическими субстанциями (например, пестициды и т.д.);
Перечень опасных свойств отходов	Н4 С16 НР14	одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации ≥ 20%; С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ)

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
		HP14- Экотоксичность ст. 342 ЭКРК являются загрязнителями окружающей среды грунтовых подземных вод оказывают негативное воздействие на представителей флоры и фауны в результате биоаккумулирования и оказывать токсичные воздействие на биотические системы в пределах размещения склада опасных отходов.

Формирование классификационного кода отходов для твердых отходов, содержащих опасные вещества

Таблица 10

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	070413*	Твердые отходы, содержащие опасные вещества
Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы.		Бесхозяйные отходы включают в себя: - пластиковая тара из-под фунгицида Рексол, гербицида Магнум ; - металлическая тара - бочки из-под гербицидов группы 2,4Д; - загрязненные деревянные поддоны. Все виды тары и упаковки загрязнены ядохимикатами и пестицидами в период хранения в них ядохимикатов и при эксплуатации склада.
Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	С34	Из приложения 2 Обобщенный перечень видов опасных составляющих отходов включающие в себя биоциды и фитофармацевтические субстанции (например, пестициды и т.д.)
Перечень опасных свойств отходов	Н4 HP14	Из приложения 3 выбрана позиция: одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации ≥ 20%. Могут являться источниками загрязнения при попадании в окружающую среду, загрязнения водных объектов, негативное влияние на флору и фауну района размещения. HP14-Экотоксичность ст. 342 ЭКРК

Из перечисленных выше отходов все были идентифицированы и виды и

состав их определены. Было определено, что хранящиеся на складе опасные отходы не являются стойкими органическими загрязнителями. В свою очередь на складе были обнаружены опасные отходы, на которых отсутствует маркировка и название. Из упаковки с ядохимикатами были отобраны пробы. Отобранные образцы отходов сданы в РГП на ПХВ «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства РК (свидетельство № 001419 от 15.07.2019 г.) на содержание в них хлорорганических пестицидов (γ-гексахлорциклогексана ГХЦГ, (линдан), ДДЕ, ДДД, ДДТ, 2,4Д).

Определения норматива ПДК определен по НД «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 г. Глава II Раздел 15. Требования к пестицидам и агрохимикатам.

Лабораторные исследования проб ядохимикатов из немаркированных упаковок

Таблица 11

Наименование загрязняющих веществ	**Содержание, мг/кг**	**ПДК по НД мг/кг**
проба № 1 (порошок белого цвета)		
γ-гексахлорциклогексан ГХЦГ (линдан) Относится к группе СОЗ	0,001	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	 не обнаружен 0,0001 не обнаружен	0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4Д аминная соль)	не обнаружен	0,1

Таблица 12

Наименование загрязняющих веществ	Содержание, мг/кг	ПДК по НД мг/кг
проба № 2 (желеобразное вещество коричневого цвета)		
γ-гексахлорциклогексан ГХЦГ (линдан) Относится к группе СОЗ	не обнаружен	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	 не обнаружен не обнаружен не обнаружен	0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4Д аминная соль)	не обнаружен	0,1

4.5. Растительный покров

4.5.1. Современное состояние растительного покрова

Участок находится в засушливой природно-климатической зоне Костанайской области в подзоне южных черноземов. Растительный покров обследованной территории формируется в пределах подзоны разнотравно - красноковыльно-ковылковых степей на южных черноземах. Здесь преимущественно распространены засухоустойчивые растения, представленные главным образом дерновинными злаками (типчак, тонконог) с участием травянистых многолетников из разнотравья и полукустарников.

Богаторазнотравно-ковыльные степи связаны с наиболее пригодными для земледелия обыкновенными среднегумусными черноземами и в настоящее время практически все распаханы. Сохранились небольшие участки этих степей по крутым склонам долин, но они значительно трансформированы неумеренным выпасом.

Участок размещения склада опасных отходов расположен на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка, подверженного длительной антропогенной нагрузке. Территория вокруг склада имеет редкий травяной покров, в основном представленный житняком - относится к роду пыреев (Agropyron) - рыхлокустовой злак, получил распространение во многих засушливых районах, широко распространен на юге лесостепной зоны, в степи и полупустыне. Используется для создания культурных и сеяных сенокосов и пастбищ в зонах естественного произрастания. Отличается высокой засухоустойчивостью. С южной стороны от склада произрастают зеленые насаждения рядовая посадка деревьев высотой 10-15 м диаметром ствола 0,8 м, представленные тополем бальзамическим, травяная растительность схожая с произрастающей на северной стороне от склада.

4.5.2. Определение влияния объекта на растительность

Остатки химикатов являются не только источником загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, и оказывают определенное влияние на растительность данной местности.

4.6. Животный мир

4.6.1. Исходное состояние животного мира

Степные зоны Северного Казахстана за последние десятилетия серьезно изменены хозяйственной деятельностью человека. К антропогенным факторам воздействия на биоценозы можно отнести нерациональное природопользование (распашка под сельскохозяйственные культуры больших площадей),

перевыпас скота, засорение пастбищ, заготовка древесины, выкорчевывание кустарников, загрязнение воды в реках, особенно в местах массового водопоя скота.

В результате преобразования естественных местообитаний наземных биоценозов создаются новые со свободными и совершенно своеобразными экологическими нишами, которые осваиваются главным образом животными синантропного типа (обитатели отвалов, искусственных водоемов-отстойников, многочисленных нор роющих видов).

На исследуемой территории имеет место расселение всех синантропных видов животных. В районе исследования из класса Млекопитающих многочислены животные, объединяемые в отряд Грызунов. Распространенными видами являются также виды животных семейства Тушканчиковых и Мышиных: лесная и степная мышовки, тушканчики, обыкновенный хомяк, слепушонка, крысы, полевки и мыши. Из отряда хищных обычны в данном районе волк, лисица, корсак. Из птиц наибольшее распространение имеют: сорока, голуби певчий дрозд, зяблик, пестрый дятел, щегол, скворец, горихвостка, синица и птицы водно-болотного комплекса: утки, лебеди, чайки.

В целом, видовое разнообразие рассматриваемого района не велико, большинство видов животных представлено мелкими популяциями и только немногие доминируют.

4.6.2. Оценка влияния объекта на животный мир

Склад размещения опасных отходов расположен на территории бывшего машинного двора с. Некрасовка, подвергнутого длительной антропогенной нагрузке. Территория вокруг склада огорожена каменным забором, что препятствует проникновению на территорию диких представителей животного мира. На территории производственной площадки обитают только домашние собаки домашние кошки. Из класса птиц основными представителями являются вороны и сороки, голуби, обитающие в пределах рассматриваемой территории.

В складе размещения опасных отходов отмечены павшие представители птиц: сороки, голуби. Данный факт является неотъемлемым фактом отрицательного воздействия хранящихся на складе отходов на животный мир, в частности птиц, которые залетают в помещение склада через повреждения на крыше.

5. Социально-экономическая среда

Остатки средств химизации находятся на территория бывшего машинного двора совхоза «Некрасовский», обанкротившегося в 90-е году прошлого века. В связи с чем опасные отходы, представленные ядохимикатами и пестицидами, непригодны для дальнейшего применения, оказались бесхозяй-

ными и в течение длительного времени создают крайне неблагоприятную экологическую и санитарную ситуацию, нанося вред окружающей среде.

В связи с этим работы по ликвидации данного загрязнения и приведению участка в соответствие экологическим и санитарным нормам необходимо провести в кратчайшие сроки.

6. Резюме отчета

В соответствии с технической спецификацией при составлении отчета было проведено обследование и изучение видового состава бесхозяйных опасных отходов, расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка Денисовского района Костанайской области. Для определения количественного качественного состава находящихся в складе отходов была проведена инвентаризация отходов на основании акта о передаче бесхозяйных опасных отходов в Республиканскую собственность. Согласно проведенного обследования опасных отходов было определено, что склад находится в состоянии разрушения. Ядохимикаты и пестициды, хранящиеся на складе, согласно маркировки и лабораторных исследований не содержат в своем составе стойких органических загрязнителей. В свою очередь грунтовое покрытие, являющееся основанием пола склада, загрязнено стойкими органическими загрязнителями и тяжелыми металлами и представляет экологическую опасность как для граничащих территорий, так и ближайшей жилой зоны. Предположительно загрязнение произошло при длительной эксплуатации склада ядохимикатов в 90-х годах прошлого века предприятием совхоз «Некрасовский». Существует острая необходимость утилизации опасных отходов, расположенных в складе на территории бывшего машинного двора и дальнейшей рекультивацией территории.

Отчет составлен на основании проведенных работ по обследованию территории размещения бесхозяйных отходов (ядохимикаты, пестициды) на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка.

Для определения воздействия опасных отходов на окружающую среду было привлечено 4 аккредитованные лаборатории. Пятая лаборатория определяла наличие СОЗов в неизвестных ядохимикатах. Лабораторным путем было определено воздействие опасных отходов на атмосферный воздух, воду и почву. На место нахождения склада было осуществлено несколько выездов, в том числе и с лаборантами. Были проведены полевые работы, изучены составы находящихся в складе пестицидов и ядохимикатов.

В результате исследований выяснилось следующее:

- на территории бывшего машинного двора в селе Некрасовка Денисовского района Костанайской области находится склад опасных отходов площадью 45,56 м^2, негативно влияющий на окружающую среду. Общий вес отходов ядохимикатов составляет 6825 кг, тара из-под ядохимикатов и поддоны - 220 кг;

- в результате посещения объекта и визуального обследования склада выяснилось, что тара из-под ядохимикатов имеет повреждения, местами прогнила, без крышек, визуально явно загрязнена ядохимикатами, хранившихся в них в жидком виде. Упаковочный материал - полиэтиленовая и бумажная упаковка, в том числе поддоны расположены в складе под ядохимикатами, хранящимися в складе, имеются участки загрязнения деревянных поддонов в результате проливов и просыпи использованных ядохимикатов.

Кроме того из-за нарушения целостности покрова хранилища ядовитые вещества, проникая в почву и грунтовые воды, образуют новые химические соединения с еще более высокой токсичностью. В складе хранения опасных отходов стоит стойкий резкий запах ядохимикатов, есть риск развития заболеваний у населения, живущего, работающего в непосредственной близости от склада хранения опасных отходов (расстройства дыхательной системы, головные боли, расстройство ЖКТ, аллергии, кожные заболевания и прочие);

- изучив данные из открытых источников о химическом составе пестицидов, было определено, что в составе пестицидов отсутствуют стойкие органические загрязнения и отходы возможно захоронить на спецполигоне токсичных отходов или уничтожить разрешенным законодательством способом;

- лабораторные исследования неизвестных пестицидов на определение действующих веществ также не показали наличие СОЗов в них;

- замеры атмосферного воздуха у самого склада на расстоянии 5 м от него показали значительные превышения ароматических углеводородов, среди которых, метана – в 10 раз, бензола – в 11 раз, ксилола – в 3,32 раза, толуола – в 28 раз, стирола - в 71 раз. Также присутствует небольшое превышение взвешенных веществ - в 1,16 раз. Повышенные концентрации данных веществ обнаруживались даже в ближайшей жилой точке. Превышения ПДК варьируются от 1,4 до 11 ПДК. Предполагаем, что удаление изучаемых отходов из склада улучшат качество атмосферного воздуха в пределах данной территории;

- пробы питьевой воды из ближайших колодцев показали превышения мышьяка в 2 и 4 раза, ртути – **в 40 раз, повторный отбор проб воды из колодца по ул. Школьная 14 показал превышение ртути в 25 раз!!!!** Также были обнаружены превышения свыше 2ПДК мышьяка.

- исследованные образцы почвы со склада размещения пестицидов показали значительные превышения ГХЦГ, 2,4Д и ДДТ, ДДЕ, которые относятся к группе СОЗ. Также обнаружено загрязнение такими тяжелыми металлами, как хром свыше 8 ПДК, кобальта свыше 2 ПДК, мышьяка свыше 19 ПДК и ртути свыше 5 ПДК. Образец почвы внутри склада показал значительные превышения ГХЦГ, ДДТ, 2,4-Д. Данным отчетом рекомендовано снять почву с площади склада 45,56 $м^2$ и глубиной 0,4 м общим объемом 18,22 $м^3$, обезвредить и повторно использовать для засыпки на промышленных объектах;

- исследованные образцы почвы с расстояния 3 и 10, метров от склада с пестицидами с северной и южной сторон показали уже меньшие концентра-

ции ГХЦГ, 2,4Д. ДДТ и ДДЕ, некоторые концентрации находятся в пределах допустимых норм. Также обнаружено загрязнение такими тяжелыми металлами, как свинец, хром, кобальт, мышьяк, ртуть. Превышения концентраций свинца составляют от 2,7 до 5 раз, хрома - от 8 до 11 раз, ртути – от 1,5 до 13,8 раз. Предполагается, что загрязнение является историческим и произошло при систематическом использовании склада и прилегающей территории для завоза и хранения различных пестицидов, ядохимикатов, вследствие чего и возможно небрежного отношения, негерметичных упаковок произошло такое серьезное загрязнение почв. Образец почвы перед складом показал значительные превышения ГХЦГ, ДДЭ, 2,4 Д.

Исследование отходов и их воздействия на окружающую среду показало их негативное влияние и опасность для проживающего рядом населения. Единственным способом решения проблемы может стать оперативная утилизация пестицидов с использованием современного оборудования, технологий, транспорта и упаковки с соблюдением всех технологий и регламентов в соответствии с требованиями статей 344-345 Экологического кодекса РК. Загрязненный грунт содержит в себе СОЗы и поэтому он рекомендован к обезвреживанию. Удаление как отходов, тары из-под них, так и грунта может значительно улучшить экологическую обстановку в данном поселке и решить одну из экологических проблем региона.

Для приведения территории в соответствие экологическим нормам необходимо предусмотреть ряд мероприятий, которые позволят снизить до минимума влияние объекта на все компоненты окружающей среды. Среди них:

1. Сбор и вывоз агрохимических остатков необходимо производить организацией, имеющей лицензию на перемещение опасных грузов с соблюдением норм и правил в места их утилизации;

2. Снять загрязненный грунт внутри склада и перед входом на расстоянии 3 м и глубиной до 0,4 м, вывезти его на специализированную площадку, провести его обезвреживание.

3. Планировку участка и проведение рекультивационных работ необходимо для полного возврата территории в ее сельскохозяйственное назначение.

7. Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

3. Правила управления бесхозяйными отходами, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 г. № 373;

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировки, хранению и захоронение отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;

5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 20.08.2021 г. № 335 « Об утверждении формы паспорта отходов»;

6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

7. Водный кодекс Республики Казахстан № 481-II ЗРК;

8. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II ЗРК;

9. Справочник. Вредные вещества в промышленности. 1977 г.

10. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 года N 259 «О ратификации Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях».

Прошито и пронумеровано на 38 (тридцать восемь)
листах и скреплено печатью предприятия
Директор ТОО "Экolinesport" _____ Б.Татиева

М.П.