**01.11.2021 Учебная группа 4ТО**

**Преподаватель Юсупова-Вельгорская Лидия Александровна**

**ОП.15 Эксплуатация автомобильных дорог**

**Тема 7. Экология и автомобильные дороги**

Лекция №13

**Цели занятия:**

**- образовательная –** изучить требования к охране окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и к экологическому состоянию автомобильной дороги, проверить полученные знания и умения;

**- воспитательная –** воспитание интереса к выбранной специальности;

**- развивающая –** развитие умения анализировать действие различных факторов дорожного строительства на состояние окружающей среды, умения обобщать информацию.

**Задачи занятия:** ознакомиться с основными задачами бригад по оценке соблюдения требований охраны окружающей среды, требованиями к экологическому состоянию автомобильной дороги, допустимые уровни транспортного шума.

**Мотивация:** полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения учебной дисциплины и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности, в частности при организации перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом.

**Задание студентам:**

1.Изучить конспект лекции и тезисно законспектировать.

**2. Написать обязательную контрольную работу. Задание и шаблон оформления необходимо скачать по ссылке:** [**https://cloud.mail.ru/public/S6Pq/gC1kvkwt3**](https://cloud.mail.ru/public/S6Pq/gC1kvkwt3)

Выполненную контрольную работу прислать на электронный адрес **umkgatt@mail.ru** в срок **до 11.20 01.11.2021.**

3. Ответить на контрольные вопросы. Фотографию конспекта и ответы на контрольные вопросы в текстовом документе в формате Word или в тексте электронного письма прислать на электронный адрес **umkgatt@mail.ru** в срок **до 08.00 08.11.2021.**

**Конспект лекции:**

План:

1. Требования к охране окружающей среды.

2.Требования к экологическому состоянию автомобильной дороги.

Литература:

1. Каменецкий Б.И., Кошкин И.Г. Автомобильные дороги, Москва «Транспорт», 1979г.79 с.

**Вопрос №1 Требования к охране окружающей среды.**

**Основными задачами бригад по оценке соблюдения требований охраны окружающей среды** являются:

1) оценка уровня транспортного шума и соответствия его нормативному уровню шума на конкретном участке дороги;

2) оценка степени загазованности и задымленности;

3)контроль проведения работ по борьбе с эрозией грунта,

4) контроль правильности использованием дорожными службами земель, вод, лесов;

5) контроль соблюдения действующих правил и норм по рекультивации земель, предотвращению загрязнения вод, сохранению животного и растительного мира.

При проектировании автомобильных дорог следует учитывать сохранность ценных природных ландшафтов, лесных массивов, а также пути миграции диких животных и обитателей водной среды.

Не допускается прокладка автомобильных трасс по государственным заповедникам и заказникам, охраняемым территориям, отнесенным к памятникам природы и культуры.

Вдоль рек, озер и других водоемов трассы дорог следует прокладывать за пределами установленных для них защитных зон.

В районах размещения курортов, домов отдыха, пансионатов и других зон отдыха автомобильные дороги следует прокладывать за пределами санитарных зон.

По лесным массивам трассы автомобильных дорог необходимо прокладывать по возможности с использованием просек и противопожарных разрывов, границ предприятий с учетом категории защиты лесов и данных экологических обследований.

Необходимо учитывать направление господствующих ветров в целях обеспечения естественного проветривания.

На дорогах в пределах населенного пункта следует предусматривать организованный сбор воды с поверхности проезжей части, с последующим ее отводом в места, исключающие загрязнение источников водоснабжения.

Дороги, прокладываемые в обход населенных пунктов, должны размещаться с подветренной стороны в целях защиты населения от выбросов газов, транспортного шума и обеспечивать буферную зону между автомобильной дорогой и застройкой с учетом генерального плана развития населенного пункта.

Строительные нормы и правила устройства автомобильных дорог включают в себя защиту полей от размыва и заиления, заболачивания, нарушения растительного и дернового покрова.

В случае применения отходов производства (гранулированных шлаков, зол, золошлаковых смесей ТЭС, шламов) следует учитывать их агрессивность и токсичность по отношению к окружающей природной среде.

**Вопрос №2 Требования к экологическому состоянию автомобильной дороги**

Технические решения проектов новых и реконструируемых улиц и дорог должны приниматься на основе технико-экономических обоснований и экологической экспертизы.

**Проектное решение должно обеспечивать:**

1) нормальную скорость, пропускную способность и безопасность движения расчетных потоков транспортных средств и пешеходов в соответствии с установленной категорией улиц и дорог;

2) экономичность и экологичность эксплуатации транспорта (снижение уровня отрицательного воздействия транспорта на окружающую городскую среду, расходование топлива);

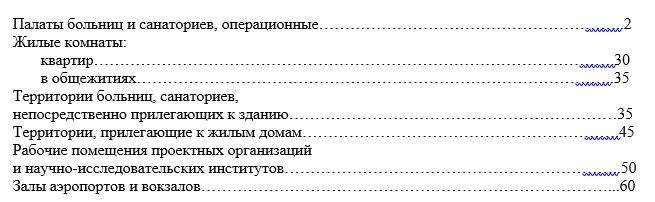
3) надежность, прочность и высокие технические решения транспортно-пешеходных путей, транспортных устройств и сооружений;

4) защиту прилегающей застройки от транспортного шума и загазованности.

Транспортный шум нормируется эквивалентным уровнем звука, измеряемым в децибелах (дБ).

**В качестве допустимого принимается уровень транспортного шума**, действие которого длительное время не вызывает изменений физиологических функций, наиболее чувствительных к шуму (нервная, сердечно-сосудистая система, состояние слуха, субъективное самочувствие).

В помещениях жилых домов, больниц, на площадках отдыха расчетный уровень звука не должен превышать следующих значений, дБ:



Расчетный уровень транспортного шума в районах, прилегающих к автомобильным дорогам, измеряют на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей полосы движения на высоте 1,2 м от уровня проезжей части.

Для измерения используется **шумомер.** Все измерения выполняют в первую очередь в пределах населенных пунктов, особенно около больниц, санаториев, баз отдыха, школ.

**Уровень шума от автомобильной дороги в жилой застройке, дБ:**

***L = Lp -* ΔLpac - ΔLбap**

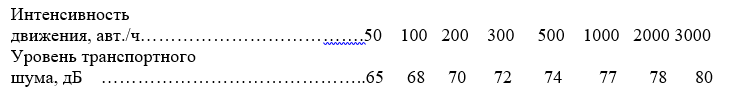
где Lp ̶ расчетный уровень шума;

ΔLpac ̶ снижение уровня шума при увеличении расстояния от автомобильной дороги до застройки;

ΔLзел ̶ снижение уровня шума, обусловленное наличием зеленых насаждений на пути его распространения;

ΔLбap  ̶ снижение уровня шума шумозащитными сооружениями.

Многочисленные наблюдения показывают следующую зависимость уровня транспортного шума от интенсивности движения:



Оценку воздействия на окружающую среду и оценку экологических последствий реализации проекта улиц и дорог производят по следующим основным **факторам:**

- степень загрязнения атмосферного воздуха по таким компонентам, как: сажа, окись углерода, углеводороды, двуокись азота, бенз(а)пирен, соединения свинца;

- уровень звука и вибрации;

- уровень вероятного загрязнения почвы тяжелыми металлами и солями;

- степень загрязнения сточных вод.

Дороги для скоростного движения, магистральные улицы необходимо располагать в выемках, оврагах, ложбинах для максимальной изоляции от жилой застройки.

**Контрольные вопросы:**

1. Перечислите задачи бригад по оценке соблюдения требований охраны окружающей среды.

2. Допускается прокладка автомобильных трасс по государственным заповедникам?

3. Что необходимо учитывать при прокладке дорог в районах размещения зон отдыха?

4. Что учитывается при прокладке дорог в пределах населенных пунктов и в обход населённых пунктов?

5. Какой уровень транспортного шума принимается в качестве допустимого?

6. Как определяется уровень шума от автомобильной дороги в жилой застройке?

7. Как зависит уровень транспортного шума от интенсивности движения?

8. Перечислите факторы оценки воздействия на окружающую среду и оценки экологических последствий реализации проекта улиц и дорог.

9. Какие мероприятия необходимо предусматривать при прокладке улиц и дорог в ущельях, оврагах, балках и других естественных выемках?