

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»

Кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

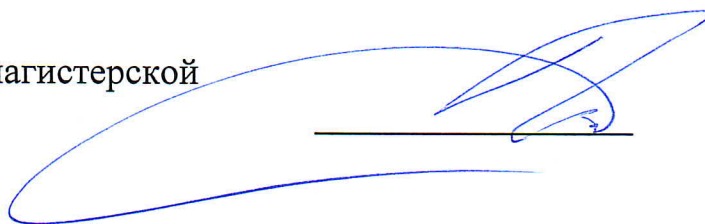

_____ Безгина Ю.Н.

« 29 » 03 2024 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ
ИСПЫТАНИЙ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ
ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
08.04.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Профиль программы «Автодорожные мосты и тоннели»

Разработчик:
Руководитель магистерской
программы



(Чудинов С.А.)

Екатеринбург 2024

Содержание

1. Общие положения	3
2. Структура вступительного комплексного экзаменационного билета.....	4
3. Список литературы	13

1. Общие положения

Область профессиональной деятельности и сферы деятельности магистров:

В соответствии с п. 1.11 ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 08.04.01 «Строительство» области профессиональной деятельности программы магистратуры, включают:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Типы задач профессиональной деятельности магистров:

В рамках освоения программы магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство» в соответствии с п. 1.12 ФГОС ВО обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический.

Программа разработана на основании требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра, определяемых действующим государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению 08.04.01 «Строительство».

Междисциплинарный экзамен проводится в письменной или электронной форме по билетам, составленным в виде тестовых вопросов.

На написание ответа по билету отводится 40 минут. В каждом билете содержатся 30 тестовых вопросов из 7 дисциплин:

1. Гидрология мостовых сооружений;
2. Изыскания мостовых и тоннельных переходов;
3. Строительство мостовых сооружений;
4. Инженерно-геодезические работы при строительстве мостовых сооружений;
5. Организация и управление строительством мостов и тоннелей;
6. Проектирование и строительство мостов в сложных условиях;
7. История мостостроения;

Итоговая оценка за вступительный экзамен выставляется на 100-балльной шкале.

2. Структура вступительного комплексного экзаменационного билета

1. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие виды работ и измерений входят в состав гидрологических наблюдений?

- Изучение ледового режима и явлений;
- Измерение скоростей и направлений течений воды;
- Определение коэффициентов шероховатости русла и поймы;
- Изучение гидрохимического и температурного режимов;
- Изучение русловых процессов, волнового режима, наблюдения за прозрачностью и цветом воды и др.

2. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие виды сооружений и мероприятий применяются для инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от селевых потоков?

- Селезадерживающие, селепропускные, селенаправляющие, стабилизирующие, селепредотвращающие, организационно-технические;
- Дамбы;
- Террасирование склонов;
- Прогноз селей;
- Оценка селевой опасности.

3. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Как аккумуляция воды влияет на размер отверстия малых мостов?

- Отверстия малых мостов допускается принимать с учетом аккумуляции воды у сооружения;
- Уменьшение расходов воды в сооружениях вследствие учета аккумуляции возможно не более чем\: в 3 раза - если размеры отверстия определяются по ливневому стоку; в 2 раза - если размеры отверстия определяются по снеговому стоку и отсутствуют ледовые и другие явления, уменьшающие размеры отверстия;
- При проектировании пруда аккумуляции следует учитывать\: - возможность прохода расчетного паводка по частично или полностью затопленному пруду предыдущими дождями; - возможность перелива подпорных и паводковых вод из одного бассейна в другой; - возможность затопления лесных и других ценных угодий, территорий заповедников и населенных пунктов; - подпор сооружения водами другого водотока или водохранилища;
- При наличии вечномерзлых грунтов аккумуляция воды у сооружения не допускается;
- Уменьшение расходов воды в сооружениях вследствие учета аккумуляции возможно не более чем\: в 4 раза - если размеры отверстия определяются по ливневому стоку; в 3 раза - если размеры отверстия определяются по снеговому стоку и отсутствуют ледовые и другие явления, уменьшающие размеры отверстия;
- При наличии вечномерзлых грунтов аккумуляция воды у сооружения допускается при определенных условиях.

4. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие следует учитывать параметры при выборе места мостового перехода через судоходные реки? По возможности следует:

- Мостовые переходы располагать перпендикулярно течению воды (с косиной не более 10°) на прямолинейных участках с устойчивым руслом, в местах с неширокой

малозатопляемой поймой, удаленных от перекатов на расстояние не менее 1,5 длины расчетного судового или плотового состава;

- Середину судоходных пролетов совмещать с осью соответствующего судового хода, учитывая возможные русловые переформирования;

- Обеспечивать взаимопараллельность оси судового хода, направления течения воды и плоскостей опор, обращенных в сторону судоходных пролетов;

- Не допускать отклонения между направлениями судового хода и течения реки более 10° ;

- Не допускать увеличения скорости течения воды в русле при расчетном судоходном уровне, вызванного строительством мостового перехода, свыше 20% при скорости течения воды в естественных условиях до 2 м/с и 10% - при скорости свыше 2,4 м/с (при скорости течения воды в естественных условиях от 2,0 до 2,4 м/с процент допускаемого увеличения средней скорости следует определять по интерполяции);

- По возможности следует: - мостовые переходы располагать перпендикулярно течению воды (с косиной не более 20°) на прямолинейных участках с устойчивым руслом, в местах с неширокой малозатопляемой поймой, удаленных от перекатов на расстояние не менее 1,8 длины расчетного судового или плотового состава.

5. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что такое гидрографическая сеть?

- Совокупность водотоков и водоемов в пределах какой-либо территории;
- Совокупность гидрогеологических скважин;
- Канализационные и ливневые сети;
- Совокупность каротажных скважин;
- Болота, каналы и родники.

6. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Когда следует предусматривать струенаправляющие дамбы?

- При пойменном расходе воды не менее 15 % расчетного расхода;
- При пойменном расходе воды не менее 10 % расчетного расхода;
- При пойменном расходе воды не менее 25 % расчетного расхода;
- При средних расчетных скоростях течения воды под мостом до размыва свыше 1 м/с;
- При средних расчетных скоростях течения воды под мостом до размыва свыше 2 м/с.

7. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Для чего проводят наземные рекогносцировочные обследования малых и средних водосборов?

- Для уточнения объемов работ по сооружению труб и малых мостов на особо сложных переходах;

- Для уточнения объемов работ по сооружению труб и малых мостов на эталонных участках;

- Для уточнения объемов работ по сооружению труб и малых мостов в сложных условиях;

- Для уточнения объемов работ по сооружению труб и малых мостов в условиях вечной мерзлоты;

- На основании технического задания;
- Для уточнения объемов работ.

8. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Как назначается отметка низа пролетных строений над наивысшим уровнем водохранилища у мостов, расположенных в несудоходных и несплавных зонах водохранилища?

- Возвышение низа пролетных строений над наивысшим уровнем водохранилища у мостов, расположенных в несудоходных и несплавных зонах водохранилища, должно быть не менее 0,75 высоты расчетной ветровой волны с увеличением на 0,25 м;

- Наименьшее возвышение низа пролетных строений при наличии наледи необходимо назначать с учетом их высоты;

- При одновременном наличии карчехода и наледных явлений возвышения, следует увеличивать не менее чем на 0,50 м;

- Возвышение низа пролетных строений над наивысшим уровнем водохранилища у мостов, расположенных в несудоходных и несплавных зонах водохранилища, должно быть не менее 0,75 высоты расчетной ветровой волны с увеличением на 0,45 м;

- Возвышение низа пролетных строений над наивысшим уровнем водохранилища у мостов, расположенных в несудоходных и несплавных зонах водохранилища, должно быть не менее 0,65 высоты расчетной ветровой волны с уменьшением на 0,15 м.

9. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие ограничения на строительство мостов и водопропускных сооружений оказывает распространение наледных процессов на участке строительства?

- Не допускается пропуск вод нескольких водотоков через одно сооружение при возможности образования наледи;

- Не допускается строительство пойменных насыпей подходов к мосту без водопропускных сооружений при возможности образования наледи;

- Не допускается применять прямоугольные железобетонные трубы для пропуска водотоков в местах возможного образования наледи;

- Не допускается применять трубы для пропуска водотоков в местах возможного образования наледи;

- При наледных явлениях не допускается назначение расположения опор моста в русле реки;

- Отверстие мостов на водотоках с наледями назначают по расчету на пропуск паводковых вод по поверхности наледного льда.

10. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). С учетом каких параметров следует определять размеры отверстий малых мостов и труб, укрепление подмостовых русел и конусов?

- Размеры отверстий малых мостов и труб, укрепление подмостовых русел и конусов следует определять по средним скоростям течения воды, допустимым для грунта русла (в том числе на входе и выходе из сооружения);

- Отверстия малых мостов и труб допускается назначать с учетом аккумуляции воды у сооружения;

- Уменьшение расходов воды в сооружениях вследствие учета аккумуляции возможно не более чем в 3 раза, если размеры отверстия назначают по ливневому стоку; в 2 раза, если размеры отверстия назначают по снеговому стоку и отсутствуют ледовые и другие явления, уменьшающие размеры отверстия;

- При наличии вечномерзлых грунтов аккумуляция воды у сооружений не допускается;

- Уменьшение расходов воды в сооружениях вследствие учета аккумуляции возможно не более чем в 4 раза, если размеры отверстия назначают по ливневому стоку; в 3 раза, если

размеры отверстия назначают по снеговому стоку и отсутствуют ледовые и другие явления, уменьшающие размеры отверстия;

- При наличии вечномерзлых грунтов аккумуляция воды у сооружений не рекомендуется.

11. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Каким образом производится определение расчетных минимальных расходов воды при наличии данных гидрометрических наблюдений достаточной продолжительности?

- 30-суточные (не календарные) расходы воды используют для расчета минимального стока в случае неустойчивого межлетнего периода;

- При значительных расхождениях аналитической кривой и фактических данных в нижней части (резкое отклонение одной-двух последних точек, обусловленное физическими причинами) применяют значения по эмпирическим кривым обеспеченности;

- При значительных расхождениях аналитической кривой и фактических данных в нижней части (резкое отклонение одной-двух последних точек, обусловленное физическими причинами) применяют значения по аналитическим кривым обеспеченности;

- Минимальные среднемесячные (календарные) расходы воды рекомендуется использовать в расчетах для верховьев бассейна Волги;

- Расчет минимального стока ведется на основе минимальных наблюдаемых расходов воды в не зависимости от сезона когда он был зарегистрирован;

- Расчет минимального стока ведется отдельно для летней и зимней межени.

12. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). В каких случаях следует применять струнаправляющие дамбы?

- При пойменном расходе воды не менее 15% расчетного расхода или при средних расчетных скоростях течения воды под мостом до размыва свыше 1 м/с, а также при соответствующих ситуационных особенностях перехода (прижимных течениях, перекрытиях протоков и т.п.);

- При пойменном расходе воды не менее 25% расчетного расхода или при средних расчетных скоростях течения воды под мостом до размыва свыше 5 м/с, а также при соответствующих ситуационных особенностях перехода (прижимных течениях, перекрытиях протоков и т.п.);

- При пойменном расходе воды не менее 35% расчетного расхода или при средних расчетных скоростях течения воды под мостом до размыва свыше 1,5 м/с, а также при соответствующих ситуационных особенностях перехода (прижимных течениях, перекрытиях протоков и т.п.);

- На мостовых переходах при необходимости регулирования направления потока и предотвращения подмывов (размывов) следует предусматривать струнаправляющие и берегоукрепительные сооружения;

- Для труб и мостов на основании гидравлических расчетов следует предусматривать углубление, планировку и укрепление русел, устройства, препятствующие накоплению наносов, а также устройства для гашения скоростей протекающей воды на входе и выходе;

- При использовании принципа строительства с сохранением вечной мерзлоты возведение струнаправляющих и берегоукрепительных сооружений допускается вызывать изменения состояния вечномерзлых грунтов в основании, нарушений условий протекания грунтовых вод, местных застоев воды и других значительных изменений бытового режима водотока.

13. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). При наличии

каких факторов применять трубы не допускается?

- Применять трубы не допускается при наличии ледохода и карчехода, и, как правило, в местах возможного возникновения селей и образования наледи;

- В местах возможного образования наледи в виде исключения может быть допущено применение прямоугольных железобетонных труб (шириной не менее 3 м и высотой не менее 2 м) в комплексе с постоянными противоналедными сооружениями;

- Боковые стенки трубы должны быть массивными бетонными. Для пропуска селевых потоков следует предусматривать однопролетные мосты отверстиями не менее 4 м или селеспуски с минимальным стеснением потока;

- Применять трубы не допускается при наличии ледохода и карчехода, и, как правило, в местах возможного возникновения селей и образования наледи. В местах возможного образования наледи в виде исключения может быть допущено применение прямоугольных железобетонных труб (шириной не менее 5 м и высотой не менее 2 м) в комплексе с постоянными противоналедными сооружениями;

- Применять трубы не допускается при наличии ледохода и карчехода, и, как правило, в местах возможного возникновения селей и образования наледи. В местах возможного образования наледи в виде исключения может быть допущено применение прямоугольных железобетонных труб (шириной не менее 3 м и высотой не менее 4 м) в комплексе с постоянными противоналедными сооружениями;

- Боковые стенки трубы должны быть массивными бетонными. Для пропуска селевых потоков следует предусматривать двухпролетные мосты отверстиями не менее 4 м или селеспуски с минимальным стеснением потока.

14. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Каким образом рассчитываются максимальные расходы воды по формуле предельной интенсивности стока?

- Учитываются такие морфометрические характеристики бассейна, как площадь бассейна, средневзвешенный уклон бассейна, коэффициент асимметрии склонов, коэффициент извилистости русла;

- Учитываются такие морфометрические характеристики бассейна, как средний уклон склонов, густота овражно-балочной сетей водосбора;

- Учитываются такие морфометрические характеристики бассейна, как средняя длина безрусловых склонов водосбора, число скатов склонов водосбора;

- Учитываются такие морфометрические характеристики бассейна, как заболоченность, залесённость, озёрность, степень оледенения водосбора;

- Русловое время добегания рассчитывается исходя из гидрографической длины водотока для исследуемой реки и реки-аналога и максимальное значение средней скорости добегания воды по данным реки-аналога;

- Сборный коэффициент стока рассчитывается исходя из среднего уклона склонов, площади водосбора и типа природной зоны.

15. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). С учетом каких факторов производится расчет мостов на воздействие водного потока?

- При отсутствии гидрографов и водомерных графиков паводков, а также в других обоснованных случаях, расчет мостов на воздействие водного потока допускается производить по максимальным расходам и соответствующим им уровням расчетных паводков;

- В расчетах следует учитывать опыт водопропускной работы близко расположенных сооружений на том же водотоке, влияние водопропускных сооружений одного на другое, а также влияние на проектируемый мост существующих или намечаемых к строительству

гидротехнических и других речных сооружений;

- При наличии вблизи мостов инженерных сооружений, зданий и сельскохозяйственных угодий должна обеспечиваться безопасность их от подтопления из-за подпора воды перед мостом;

- При проектировании мостов, расположенных вблизи некапитальных плотин, необходимо учитывать возможность прорыва этих плотин;

- Вопрос об усилении таких плотин или увеличении отверстий мостов необходимо решать комплексно путем сравнения технико-экономических показателей возможных вариантов;

- При отсутствии гидрографов и водомерных графиков паводков, а также в других обоснованных случаях, расчет мостов на воздействие водного потока допускается производить по средним расходам и соответствующим им уровням расчетных паводков.

16. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Как следует производить расчет мостов, труб и пойменных насыпей на воздействие водного потока?

- Расчет мостов, труб и пойменных насыпей на воздействие водного потока следует производить, как правило, по гидрографам и водомерным графикам расчетных паводков;

- Мосты, трубы и пойменные насыпи на железных дорогах общей сети необходимо рассчитывать по гидрографам и водомерным графикам паводков, условно именуемым наибольшими;

- При отсутствии гидрографов и водомерных графиков паводков, а также в других обоснованных случаях расчет сооружений на воздействие водного потока допускается производить по максимальным расходам и соответствующим им уровням расчетных и наибольших паводков;

- При наличии вблизи мостов и труб инженерных сооружений, зданий и сельскохозяйственных угодий необходимо проверить их безопасность от подтопления вследствие подпора воды перед сооружением;

- Для водопропускных сооружений, расположенных вблизи некапитальных плотин, необходимо учитывать возможность прорыва этих плотин. Вопрос об усилении таких плотин или увеличении отверстий сооружений необходимо решать комплексно путем сравнения технико-экономических показателей возможных решений;

- В расчетах не рекомендуется учитывать опыт водопропускной работы близкорасположенных сооружений на том же водотоке, взаимное влияние водопропускных сооружений, а также влияние на проектируемые водопропускные сооружения существующих или намечаемых к строительству гидротехнических и других речных сооружений.

17. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие расчетные характеристики селевых потоков должны быть получены в результате инженерных изысканий для обоснования мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов капитального строительства для проектной документации?

- Частота схода селей;

- Расчетные суточные максимумы осадков; максимальные расходы и уровни селевого потока; ширина зоны прохождения селевого потока, скорость движения; максимальный объем выноса за один паводок;

- Максимальные расходы и уровни селевого потока; ширина зоны прохождения селевого потока, скорость движения; максимальный объем выноса за один паводок; расчетные суточные максимумы осадков;

- Продолжительность селеопасного периода;

- Пораженность территории селевыми потоками;

- Длина селевого русла.

18. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие виды измерений следует включать в состав гидрологических наблюдений на организуемых постах?

- Детальное измерение скоростей течения для характеристики их распределения в створе и в плане участка перехода;

- Отбор проб донных отложений;

- Отбор проб почв;

- Изучение ледового режима на участке перехода;

- Изучение деформации берегов и дна русла;

- Измерения температуры, уровней и расходов воды.

19. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что входит в состав инженерных изысканий в случаях формирования высоких уровней воды вследствие возникновения заторов и зажоров льда?

- Наблюдения за весенним ледоходом;

- Наблюдения за весенним снегопадом;

- Наблюдения за осенним ледоходом (при необходимости);

- Наблюдения за зимним снегопадом;

- Наблюдения за осенним ледоходом (обязательно).

20. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). С учетом каких факторов следует определять число и размеры мостов на пересечении водотока?

- Число и размеры мостов на пересечении водотока следует определять на основе результатов инженерных изысканий, гидрологических и гидравлических расчетов;

- Мосты следует располагать так, чтобы вызванное их строительством и эксплуатацией изменение гидрологических условий не нарушало хозяйственных интересов местного населения, промышленных и других предприятий и организаций;

- Пропуск вод нескольких водотоков через отверстие одного моста должен быть обоснован, а при наличии селевого стока, лессовых грунтов и возможности образования наледи - не допускается;

- Мосты следует располагать так, чтобы вызванное их строительством и эксплуатацией изменение гидрологических условий не вызывало необратимых нарушений экологической среды в районе расположения моста;

- Пропуск вод нескольких водотоков через отверстие одного моста должен быть обоснован, а при наличии селевого стока, лессовых грунтов и возможности образования наледи - допускается при определенных условиях;

- Пропуск вод нескольких водотоков через отверстие одного моста должен быть обоснован, а при наличии селевого стока, лессовых грунтов и возможности образования наледи - не рекомендуется.

21. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что служит геодезической основой при производстве инженерно-геодезических изысканий на площадках строительства?

- Пункты государственных геодезических сетей (плановых и высотных), в том числе пункты спутниковых геодезических определений координат;

- Пункты опорной геодезической сети, в том числе геодезических сетей специального

назначения для строительства;

- Пункты геодезической разбивочной основы;
- Точки (пункты) планово-высотной съемочной геодезической сети (постоянного съемочного обоснования) и фотограмметрического сгущения;
- Триангуляционные знаки;
- Прямые, обратные и комбинированные засечки.

22. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Когда необходимо выполнять гидрогеологические исследования при инженерно-геологических изысканиях?

- В случае проведения инженерных изысканий в неблагоприятный период;
- В случаях, когда в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой распространены или могут формироваться подземные воды;
- При решающем влиянии на выбор проектных решений;
- В районах распространения вечной мерзлоты;
- При проектировании сооружений на берегах рек и водохранилищ;
- По дополнительному требованию в техническом задании.

23. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие сведения дополнительно должно содержать задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий?

- Необходимые для качественной обработки результатов измерений сведения о системе координат и высот;
- Требования к плотности геодезических пунктов на участке работ и точности определения их планово-высотного положения;
- Требования к выполнению инженерно-гидрографических работ, включая требования к содержанию инженерно-топографических планов дна водных объектов;
- Сведения и обоснование методов построения опорной геодезической сети - классах, разрядах;
- При наличии задания заказчика - данные по формированию инженерной цифровой модели местности;
- Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов и отчетной документации.

24. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что не допускается устанавливать в задании на выполнение инженерных изысканий, за исключением заданий на отдельные виды работ для субподрядных организаций исполнителя?

- Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений);
- Состав и объем работ;
- Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий
- Методику и технологию выполнения работ;
- Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях;
- Сроки выполнения инженерных изысканий.

25. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Как следует

обосновывать значение коэффициента общего размыва под мостом?

- Значение коэффициента общего размыва под мостом следует обосновывать технико-экономическим расчетом;

- Необходимо учитывать возможное уширение русла, скорости течения, допустимые для судоходства и миграции рыбы, а также другие местные условия. Значение коэффициента размыва, как правило, следует принимать не более 2;

- Для мостов через неглубокие реки и периодические водотоки при соответствующем обосновании допускается принимать коэффициенты общего размыва более 2;

- При морфометрической основе расчета вычисленные глубины общего размыва следует увеличивать на 15%;

- Значение коэффициента размыва, как правило, следует принимать не более 3.

26. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). На какой площади следует проводить инженерно-геологические изыскания для оценки устойчивости склонов?

- Для всего протяжения склона;

- На площади производства работ;

- Определяется техническим заданием;

- Для прилегающей к верхней бровке зоны;

- Только в местах языков выдавливания.

27. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие гидрометеорологические характеристики определяют климатические условия?

- Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха;

- Наибольшая высота ледового покрова и глубина промерзания почвы, атмосферные явления;

- Количество и интенсивность атмосферных осадков, скорости ветра;

- Наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы, атмосферные явления;

- Количество и интенсивность атмосферных осадков, скорости течения воды.

28. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие материалы изысканий являются исходными данными для разработки проекта уширения моста?

- Материалы инженерно-геологических и гидрологических изысканий;

- Результаты испытания моста с оценкой технического состояния и грузоподъемности сооружения;

- Результаты испытания моста с оценкой технического состояния и несущей способности сооружения;

- Результаты испытания моста с оценкой динамического состояния и грузоподъемности сооружения;

- Результаты испытания моста с оценкой эксплуатационного состояния и грузоподъемности сооружения;

- Результаты испытания моста с оценкой статического состояния и грузоподъемности сооружения.

29. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие

параметры служат геодезической разбивочной основой для строительства моста (трубы)?

- Створные плоскости, параллельные продольной оси моста;
- Створные плоскости, перпендикулярные продольной оси моста;
- Пункты, закрепляющие продольную ось моста;
- Пункты, закрепляющие перпендикулярную ось моста;
- Створные плоскости, перпендикулярные оси моста.

30. Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какое определение соответствует понятию «обратная, прямая засечки»?

- Угловая, линейная или линейно-угловая засечка, выполняемая на определяемой точке;
- Способ получения информации о координатах расположения точки путём измерения углов и расстояний от этой точки до известных ориентиров;
- Определение положения закрепленных на местности точек, зданий и их элементов в принятой системе координат и высот;
- Определение положения пункта путем измерения углов;
- Метод определения координат отдельной точки;
- Метод определения координат отдельной точки измерением элементов, связывающих ее положение.

3. Список литературы

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерногеодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 617 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992>. - Библиогр.: с. 586 - 587. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный.
2. Антонов, В.М. Фундаменты мелкого заложения (примеры расчёта и конструирования) : учебное пособие / В.М. Антонов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Гамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 80 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499142>. - Библиогр.: с. 51. - ISBN 978-5-8265-1799-4. - Текст : электронный.
3. Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. — 3-е изд., испр. — Санкт- Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1212-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://edanbook.com/book/9463>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бойкова, М.Л. Организация, планирование и управление строительным производством : учебное пособие : [16+] / М.Л. Бойкова, В.Д. Черепов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 188 с. - Режим доступа: по подписке. - URL:

- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483693>. - Библиогр.: с. 151-152. - ISBN 978-5-8158-1849-1. - Текст : электронный.
5. Верстов, В.В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ : учебное пособие / В.В. Верстов, А.Н. Гайдо, Я.В. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1360-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://edanbook.com/book/3736>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 6. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-2822-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://edanbook.com/book/107280>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 7. Вохмин, С.А. Основы проектно-сметного дела : учебное пособие / С.А. Вохмин, Г.С. Курчин, Д.А. Урбаев. — Красноярск : СФУ, 2012. — 130 с. — ISBN 978-5-7638-2406-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://edanbook.com/book/6044>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 8. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1307-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90861>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 9. Дергунов, С. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : учебное пособие / С. Дергунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 184 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259163>. - Текст : электронный.
 10. История и методология строительной науки и производства : учебное пособие : [16+] / В.С. Грызлов, А.Г. Каптюшина, А.А. Петровская, О.А. Поварова ; науч. ред. В.С. Грызлов. - 2-е изд., пересм. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 201 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565006>. - Библиогр.: с. 196 - 197. - ISBN 978-5-9729-0372-6.
 11. Кабатченко, И. М. Гидрология и водные изыскания / И. М. Кабатченко ; Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. - 130 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682037>. - Библиогр. в кн. - Текст : электронный.

12. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. — 3е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5135-7. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132258>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Королева, М.А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве : учебное пособие / М.А. Королева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - 2-е изд., доп. и перераб. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 265 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275808>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1224-5. - Текст : электронный.
14. Краснощеков, Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие : [16+] / Ю.В. Краснощеков, М.Ю. Заполева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 317 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011>. - Библиогр.: с. 308 - 312. - ISBN 978-5-9729-0301-6. - Текст : электронный.
15. Леденёв, В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В.В. Леденёв, В.П. Ярцев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 253 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498894>. - Библиогр.: с. 239-248. - ISBN 978-5-8265-1685-0. - Текст : электронный.
16. Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444170>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0134-0. - Текст : электронный.
17. Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2016. - 172 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0113-5. - Текст : электронный.
18. Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие : [16+] / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 285 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565013>. - Библиогр.: с. 280. - ISBN 978-5-9729-0355-9. - Текст : электронный

19. Михайлов, А.Ю. Основы поточного строительства : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2018. - 245 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493853>. - Библиогр.: с. 241-242. - ISBN 978-5-9729-0228-6. - Текст : электронный.
20. Муртазина, Л.А. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Л.А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 216 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469371>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1584-1. - Текст : электронный.
21. Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учебное пособие / И.В. Кукина, Н.А. Унагаева, И.Г. Федченко, Я.В. Чуй. — Красноярск : СФУ, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-7638-3663-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117780>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Ротачев, А.Г. Основы теории и практики управления строительством : учебное пособие / А.Г. Ротачев, Н.А. Сироткин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 136 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430058>. - Библиогр.: с. 114-122. - ISBN 978-5-4475-6592-3. - DOI 10.23681/430058. - Текст : электронный.
23. Сироткин, Н.А. Теоретические основы управления строительным производством : учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 141 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6093-5. - DOI 10.23681/429527. - Текст : электронный.
24. Соловьев, К.А. История архитектуры и строительной техники : учебное пособие / К.А. Соловьев, Д.С. Степанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 540 с. — ISBN 978-58114-1948-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://eJanbook.com/book/106888>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
25. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-81144918-7. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/128785>. Режим доступа: для авториз. пользователей.
26. Стафеева, С.А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С.А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-42058. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://eJanbook.com/book/126915>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

27. Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве : учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 58 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256100>. - Библиогр.: с. 55. - ISBN 978-5-9585-0501-2. - Текст : электронный.
28. Касимов, Р.Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки : учебное пособие / Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 110 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485356>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1806-4. - Текст : электронный.
29. Мангушев, Р.А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах : монография / Р.А. Мангушев, А.И. Осокин, Р.А. Усманов ; под редакцией Р.А. Мангушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-2857-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101867>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. ГОСТ 26775-97. Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования.
31. ГОСТ 33063-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация типов местности и грунтов.
32. ГОСТ 33178-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация мостов.
33. ГОСТ 33384-2015. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования.
34. ГОСТ Р 50597-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля.
35. ГОСТ Р 52398-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
36. ГОСТ Р 52399-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Геометрические элементы автомобильных дорог.

- 37.ГОСТ Р 52748-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.
- 38.Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): Федеральный закон Российской Федерации от 26.01.96 г. № 14-ФЗ.
- 39.Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
- 40.Европейское соглашение о международных автомагистралях (СМА) (Дата введения - с 15.11.1975 г., ред. на 14.03.2008 г.).
- 41.О безопасности дорожного движения: Федеральный закон Российской Федерации от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ.
- 42.О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации» (вместе с «Правилами классификации автомобильных дорог в Российской Федерации и их отнесения к категориям автомобильных дорог: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2009 г. № 767.
- 43.О порядке применения нормативных правовых актов по классификации автомобильных дорог в Российской Федерации при их проектировании: Письмо Министерства транспорта Российской Федерации от 21.05.2010 г. № 02-01/10-568ис.
- 44.О приёмке в эксплуатацию законченных строительством объектов: Постановление СМ СССР от 23.01.81 г. № 105.
- 45.О техническом регулировании: Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ.
- 46.Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ.
- 47.Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2017 г. № 443-ФЗ.
- 48.ОДМ 218.2.012-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Классификация элементов искусственных дорожных сооружений.
- 49.Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 г. № 468.
- 50.Пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП-91) / Всесоюзный НИИ транспортного строительства (ЦНИИС). - М.: ГК «Трансстрой», 1992. - 423 с.
- 51.СП 34.13330.2021. Свод правил. Автомобильные дороги.
- 52.СП 35.13330.2011. Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*.

- 53.СП 46.13330.2012. Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.
- 54.СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- 55.СП 78.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.
- 56.СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
- 57.Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.
- 58.ТР ТС 014/2011. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог».