

ISSN-2220-685X



Л.Н. Гумилев атындағы
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF ENGINEERING GRAPHIC AND PROFESSIONAL EDUCATION



№1(34)
2016

ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ

ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ



ЕВРАЗИЙСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. Л.Н. Гумилева

L.N.Gumilyov EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY

«Қолданбалы геометрия
және графика»
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ

АССОЦИАЦИЯ
«Прикладной геометрии

ASSOCIATION
Applied Geometry and



Журнал 2010 жылдың 11 наурызынан шығады

Издается с 11 марта 2010 года

**МАЗМУНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS**

**ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ
КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

**№ 1 (34)
2016**

**ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКИ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**PROBLEMS OF ENGINEERING
GRAPHIC AND PROFESSIONAL
EDUCATION**

Мерзімді баспасөз басылымдарын және ақпарат агенттіктерін есепке алу туралы № 10761 – Ж куәлікті Қазақстан Республикасы мәдениет және ақпарат министрлігі берген.

About statement on the account of the periodic printing edition (or) news agency
The certificate № 10761 – Zh is given out by the ministry of culture and the information of Republic Kazakhstan of 3/11/2010 of year

Журнал зарегистрирован в периодическом печатном издании или информационном агентстве Министерства культуры и информации Республики Казахстан. Рег. № 10761 – Ж от 11. 03. 2010 года

Хроника	2
Нурмаханов Б.Н., Бектыбаева З.К. Метод приближенной замены дискретно-заданной линии дугой моноидальной кривой с соблюдением интерполяционных свойств в некоторых заданных точках.....	4
Мусалимов Т.К., Шмелев М.Ю. Визуализация 3D – объектов с помощью технологии дополненной реальности	8
Маханов М. Научно – исследовательская работа студентов и их апробация.....	12
Kemelbekova E.A., Nurkenova S.S., Seitesheva T.A. Teaching of Culture as an Integral Part of Foreign Language Education.....	16
Бозтай З.Б. Жаңа технологиялардың графикалық дизайнның дамуына ықпалын негіздеу.....	24
Енсебаев Т.М., Юлдашева Н.А., Нукусбаев А. Разработка интерактивной системы визуальных коммуникаций для ЭКСПО – 2017.....	30
Kassenova A.B. The phenomenon of professional deformation as an aspect of teachers’ emotional burnout.....	36
Рахимжанова Г.Б. Зияткерлік меншік, дизайн және интернет	38
Мусина С.К. Теоретико-методические основы формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов неязыкового вуза.....	40
Жаныбекова К.М. Расчет железобетонных заглубленных сооружений.....	43
Тулегенов М.Б. Анализ инженерно-геологических условий города Астаны для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений.....	49
Камалиев М.М. Практическое исследование точности данных GPS измерений методом быстрой статики, с постобработкой в AUSPOS - Online GPS Processing Service.....	55
Қунслямов К.Б. Геодезическое обеспечение строительства мостов и мостовых переходов.....	60
Мурат А., Балахметова Т. Анализ результатов геомониторинга высотных зданий в г. Астана.....	64



*Члену-корреспонденту
Национальной академии
естественных наук РК,
профессору кафедры «Геодезия и
картография»
Евразийского национального
университета им. Л.Н. Гумилева*

**ИГИЛЬМАНОВУ
Амангельды
Абдрахмановичу**

70-лет!

***Искренне поздравляем Амангельды Абдрахмановича с 70-летием,
желаем ему крепкого здоровья, творческих успехов,
долгих лет жизни и благополучия!***

Игильманов Амангельды Абдрахманович родился 27 февраля 1946 года в селе Казталовка Уральской области.

В 1966 году поступил в Казахский политехнический институт им. В.И.Ленина по специальности «Маркшейдерское дело» и получил квалификацию «Инженер-маркшейдер».

В 1971 году Министерством высшего и среднего специального образования КазССР направлен на работу как молодой специалист преподавателем в Целиноградский инженерно-строительный институт на кафедру «Геодезия».

С 1972 по 1974 год работал начальником научно-исследовательского сектора этого института.

В 1975 году поступил в аспирантуру Московского инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева по специальности «Геодезия».

В 1980 году успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В 1979 - 1993 годах работал заведующим кафедрой «Геодезия» Целиноградского инженерно-строительного института. С 1995 года работает доцентом объединенной кафедры «Строительные материалы» и «Инженерная геодезия» и в этом же году после переизбирания – профессором этой же кафедры.

В 1997-2005 годах работал профессором Акмолинского филиала университета «Кайнар».

С 2005 года по сегодняшний день его трудовой путь связан с Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева. Работает профессором кафедры «Геодезия и картография».

В 1996 году избран членом-корреспондентом Академии естественных наук Республики Казахстан. За время работы занимался подготовкой кадров высшей

квалификации, научной и научно-практической деятельностью. Был научным руководителем 7 (семи) магистрантов, которые успешно защитили диссертации.

С 2014 года – научный оппонент по кандидатским и докторским диссертациям, член экспертной комиссии МОН РК по учебникам и учебными пособиями, консультант по подготовке нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства (СНиСП), член общественного совета базовой организации государственных участников СНГ по подготовке кадров в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного зондирования Земли.

Основное научное направление – геомониторинг высотных, прецизионных зданий и сооружений. Начало этой работы с 1972 года – наблюдения за деформациями дымовых труб Экибастузской ГРЭС-142 высотой 360 и 420м. В настоящее время данная работа проводится на высотных зданиях в городе Астана. По результатам этих работ опубликовано более 80 научных трудов – научные отчеты, статья, изобретения.

Эти материалы также используются магистрантами для анализа и в подготовке научных статей.

Он подготовил и издал учебники и учебные пособия по геодезии для студентов специальностей «Геодезия и картография» и «Строительство», среди которых: «Инженерлік геодезия», Фолиант, (2007г), «Прикладная геодезия», Эверо, (2014г.) и др.

За заслуги в подготовке высоко квалифицированных специалистов награжден грамотами и дипломами от руководителей ВУЗ-ов, а также «Алғыс хат» от Президента Республики Казахстан Назарбаева Нурсултана Абишевича, благодарственными письмами «Клуба выпускников» Казахского национального технического университета им. К.И. Сатпаева.

***Коллектив Архитектурно-строительного факультета
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,***

Коллектив кафедры «Геодезия и картография» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева;

***Редакционная коллегия научно-педагогического периодического журнала
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»***

УДК 624.15

Жаныбекова К.М., магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Аңдатпа: Қазіргі жағдайда, жер асты кеңістігін пайдалану- бұл, әсіресе үлкен қалаларда өте өзекті мәселе болып табылады. Берілген мақалада жер асты және жерленген құрылымдардың назар аударарды. Жерленген құрылымдар мен оларды есептеу әдістерін түрлі есептеу сұлбасын көрсету.

Түйінді сөздер: жерасты құрылымдар, жерленген құрылымдар, есептеу әдістері, есептеу.

Abstract: In modern conditions, the use of underground space - this is a very topical issue especially in big cities. This article discusses on underground and buried structures. Showing different calculation schemes of buried structures and methods of their calculation.

Keywords: underground structures, buried structures, calculation schemes, methods of calculation.

Рост объемов геотехнического строительства в современных условиях интенсивного освоения подземного пространства городов заставляет проектировщиков предъявлять все более высокие требования к расчетам конструкций, взаимодействующих с грунтовым массивом, прогнозу геомеханической и гидрогеологической ситуации на строительной площадке [2,5].

Современные крупные города, как правило, не имеют способности развиваться вширь, в связи с чем появляется надобность подъема этажности городской застройки и освоения подземного пространства. Все чаще можно заметить в структуре города многоэтажные подземные парковки, торговые центры, подземные дороги и развязки. Все современные проекты и реализации по реконструкции в Москве (ЦВЗ «Манеж», площади Павелецкого и Белорусского вокзалов) с созданием достаточно масштабной подземной части – это своеобразный способ значительного увеличения площади. В 2007 году представители города заявили: «Под землей можно размещать до 70% всех гаражей, 80% складских помещений и 30% объектов сферы услуг» [7].

Ключевой особенностью расчетов подземных сооружений является необходимость их выполнения в нелинейной постановке. Это требование вызвано, в первую очередь, существенно нелинейным поведением грунтов под нагрузкой, связанным с реологичностью их свойств, анизотропностью, зависимостью механических свойств от траекторий нагружения, изменением механических свойств при изменении физического состояния грунтов (замачивание, промерзание и прочие).

В первую очередь хочется отметить книгу Свиньина В., в которой были приведены итоги исследований деформаций сооружений при морозном пучении грунта [1]. Автор отметил такую особенность, что конструкции через небольшой промежуток времени стали приобретать вертикальные, наклонные и горизонтальные трещинки. Но в связи с тем, что фундаменты были заложены значительно ниже глубины промерзания почвы, возникновение трещины появлялись именно под воздействием грунта на боковую плоскость фундамента за счет так называемого расширения грунта в стороны и смерзания его с материалом фундамента. Понятия нормальных и касательных сил от промерзания грунта были введены в практику мерзлотоведения именно с этого времени.

Если говорить о нормальных силах морозного пучения, то они обусловлены действием перпендикулярно к плоскости заглубленных конструктивных элементов. Появление вертикальных обычных сил более свойственно по основаниям фундаментов, но имеют все шансы еще работать горизонтальные нормальные силы – по огораживаниям котлованов, боковым граням оснований, стенкам подвалов. Множество факторов влияет на величину нормальных сил пучения и на сам процесс, но, не считая этого, она обоснована жесткостью конструктивных систем и величиной деформации. И как следствие при увеличении данных характеристик возрастают и силы нормального пучения [8].

Подземные сооружения в зависимости от гидрологических условий и глубины заложения воплощают в жизнь разными методами, ведущими из которых являются открытый, опускной и «стена в грунте» [3,4].

Наибольшее распространение при проектировании глубоких котлованов в настоящее время получили численные методы расчёта, в которых рассматривается контактная задача взаимодействия гибкой подпорной конструкции с упругопластическим основанием, описываемым переменным коэффициентом постели. Для итерационного решения задачи используется классическое уравнение балки на упругом основании, в котором значения коэффициентов постели и правой части уравнения корректируются на каждом шаге итерации. Расчетная схема и алгоритм метода проиллюстрированы на рис. 1. Из специализированных геотехнических программ, основанных на контактных моделях, следует выделить российские программы Wall-3 и PileWall, а за рубежом - ReWaRD, BMWALL, DEEP, MSheet.

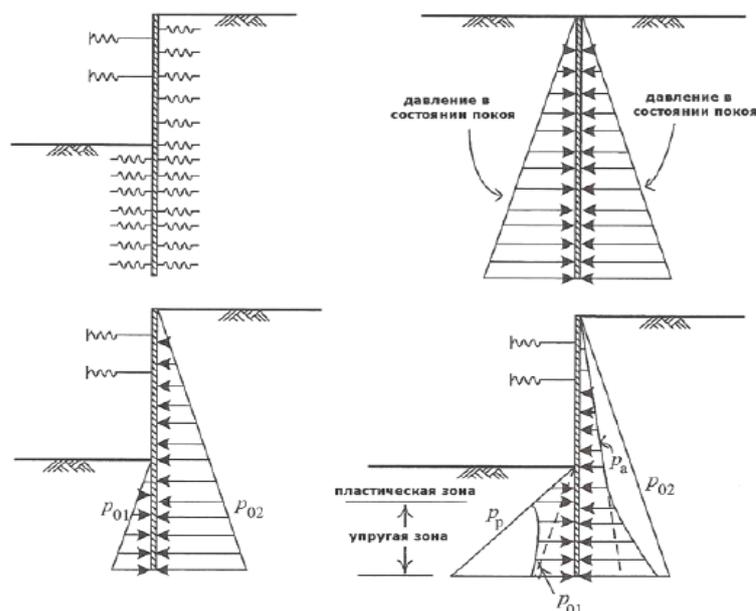


Рисунок 1. Схема и алгоритм расчета ограждения котлована на основе контактной модели.

Для теплового прогноза состояния оснований зданий и сооружений в условиях сезонного промерзания грунтов требуется выполнить численный анализ температурных полей в грунте в процессе промерзания - оттаивания.

В настоящее время отсутствуют четкие рекомендации по выполнению тепловых расчетов промерзания - оттаивания грунта (нелинейных и нестационарных с учетом фазовых переходов воды). При решении таких задач в двух- и трехмерной постановке компьютерными программами на основе МКЭ (COSMOS/M (Structural Research & Analysis Corp) возникают трудности с постановкой задачи: заданием граничных условий, выбором расчетной схемы сооружений и др., заслуживающие отдельного изучения и анализа.

Расчет несущих конструкций заглубленных сооружений производится по первой и второй группам предельных состояний. При этом стены рассчитываются по прочности, устойчивости, деформациям и раскрытию трещин, а основания - по устойчивости и деформациям [12].

При расчете конструкций на основные сочетания нагрузок, включающие одну кратковременную нагрузку, значение последней учитывалось без снижения, а при расчете на основные сочетания нагрузок, включающие две или более кратковременные нагрузки, расчетные значения этих нагрузок или соответствующих им усилий умножались на коэффициент сочетаний $n_c = 0,9$.

При расчете конструкций и оснований на особые сочетания нагрузок расчетные значения кратковременных нагрузок или соответствующих им усилий умножались на коэффициент сочетаний $n_c = 0,8$, если в нормах проектирования конструкций и оснований не приводились иные значения [11,12].

При расчете нормативного значения гидростатического давления грунтовых вод принимается прогнозируемый повышенный средний уровень грунтовых вод соответствующей обеспеченности в зависимости от класса сооружения. При определении нормативного значения дополнительного давления грунта на сооружение, вызываемого нагрузками от массы вблизи расположенных зданий и сооружений, а также стационарного оборудования, вертикальная нагрузка прикладывается по подошве их фундаментов.

Помимо этого, учитывая, что сооружения, возводимые методом "стена в грунте", строятся преимущественно в водонасыщенных грунтах, производится проверка устойчивости их на всплытие и на общую устойчивость при сдвиге по основанию [4].

Расчет железобетонных конструкций, выполняемых методом "стена в грунте", по несущей способности производится на воздействие расчетных нагрузок (с учетом коэффициентов перегрузки), а по деформациям и по раскрытию трещин - на воздействие нормативных нагрузок. Расчеты сооружений производятся на наиболее невыгодные сочетания нагрузок:

- в строительный период - по расчетным схемам, учитывающим условия производства работ;
- в условиях эксплуатации - по расчетным схемам, учитывающим наличие днища, внутренних конструкций стен, перекрытий, колонн и т.д., включая нагрузки от всего расположенного внутри сооружения оборудования, технологических жидкостей, от опирающегося на подземную часть надземного здания, а также с учетом рядом расположенных сооружений.

В сборных железобетонных сооружениях проверяют также прочность железобетонных стеновых панелей в условиях изготовления, транспортирования и монтажа. При этом в качестве нагрузки принимают собственную массу панели (с учетом коэффициентов перегрузки), а размещение опор - в зависимости от принятой схемы строповки и опирания панелей на подкладки.

Расчетные схемы сооружений. Расчетная схема сооружения определяется его конструкцией, технологией производства, а также технологией возведения подземной части здания и сооружения. Анализ расчетных схем заглубленных сооружений показывает, что все они могут быть сведены к трем схемам:

- 1) круглое в плане сооружение без опорных поясов, рам и распорок, устойчивость которого обеспечивается за счет работы оболочки;
- 2) круглое, прямоугольное, многоугольное в плане сооружение, устойчивость которого обеспечивается при помощи опорных рам, поясов, распорок, анкеров;
- 3) сооружение типа подпорной стены, устойчивость которой обеспечивается за счет защемления в грунт нижней части стены.

Расчет круглых в плане сооружений без опор. В настоящее время круглые в плане сооружения без промежуточных опор из сборного железобетона выполняют как с жесткими, так и с шарнирными стыками между сборными стеновыми панелями, а в монолитных сооружениях стыки между отдельными блоками шарнирные. Сооружения из сборного железобетона в плане представляют собой многоугольник, приближающийся к форме круга. Однако применение плоских панелей значительно упрощает их изготовление.

Расчет круглых и прямоугольных сооружений в плане с опорами. Круглые и прямоугольные сооружения в плане с опорами в виде колец, рам, распорок и анкеров получили наибольшее распространение в практике проектирования и строительства Украины (станции Южного и Северного горнообогатительных комбинатов, Ново-Днепровского водопровода, Черкасского ПО "Азот"). Они рассчитывались в условиях плоской задачи.

Первый этап - грунт отрыт до отметки, позволяющей установить опору верхнего яруса. Стены сооружения в этом случае рассчитываются как тонкая подпорная безанкерная (консольная) стена.

Второй этап - грунт отрыт до отметки, позволяющей установить опору второго (нижнего) яруса. Опора верхнего яруса воспринимает полную нагрузку. Стены сооружения в этом случае представляют собой одноанкерную тонкую подпорную стену и рассчитываются любым из известных точным или приближенным методами.

Третий этап - грунт отрыт до отметки основания днища. Опоры верхнего и нижнего ярусов воспринимают полную нагрузку. Стены сооружения в этом случае рассчитываются как неразрезные балки на двух или более опорах, загруженные трапецидальной нагрузкой.

Расчет консольных стен (первый этап). Устойчивость незаанкеренных тонких стен обеспечивается только сопротивлением грунта, в котором они защемлены. Один из самых простых методов расчета свободно стоящей тонкой стенки основан на допущении, что она, не деформируясь, поворачивается в грунте вокруг некоторой точки C . Эта точка находится на глубине $z_c = 0,8h_2$ от поверхности грунта. Глубина заделки стены в грунт определяется из условий равновесия активного и пассивного давления грунта.

Расчет стены с одной опорой (второй этап). Стена с опорой рассчитана как шарнирно опертая в точке опоры. При этом с наружной стороны сооружения учитывается активное действие, а с внутренней - пассивное сопротивление [4].

В зависимости от глубины заделки стены в грунте возможны две основные расчетные схемы, когда глубина заделки определяется только условием статистического равновесия против выпора (схема Э.К. Якоби) и когда она принимается по критерию получения минимальных величин изгибающих моментов (схема Блюма - Ломейера).

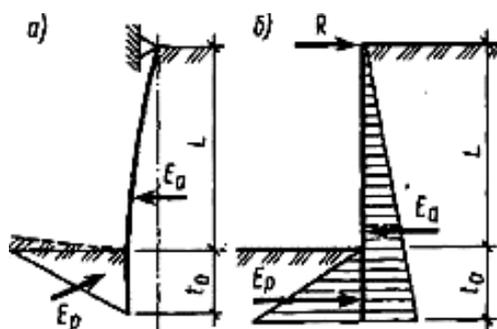


Рисунок-2. Расчет заанкеренной стенки по схеме Э.К. Якоби:
а - схема работы стенки; б - расчетная схема

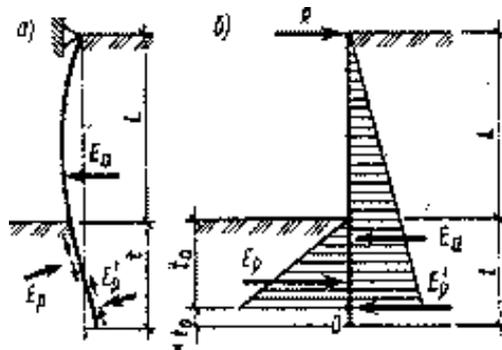


Рисунок-3. Расчет стены с одним ярусом креплений по схеме Блюма-Ломейера:
а - схема работы стенки; б - расчетная схема

Как правило, в практических расчетах проверка устойчивости стены выполняется по первой схеме. В этом случае для определения необходимой глубины защемления сила активного давления Q_1 должна уравниваться силой пассивного сопротивления Q_2 с учетом коэффициента условий работы.

Расчет стены с двумя или несколькими опорами (третий этап). При устройстве стен с двумя или несколькими опорами возможны две принципиально различные схемы - с защемлением нижней части стены в грунте и без устройства защемления.

Опыт проектирования и строительства показывает, что преимущественно распространена вторая схема. Поэтому стены заглубляют ниже основания днища обычно на 0,5-1,2 м. В этом случае нижняя часть стены (до устройства днища) работает как консоль неразрезной балки, опорами которой являются пояса или анкеры, а сама стеновая панель рассчитывается как неразрезная балка на жестких опорах, нагруженная давлением грунта и грунтовых вод.

Рассмотрим в качестве примера определение глубины заделки стены в грунте, имеющей одноярусное крепление, расположенное на высоте L от дна котлована (рис. 4). В этом случае равновесие системы обеспечивается за счет пассивного давления грунта на заглубленную нижнюю часть конструкции и для определения глубины заделки стены используется схема Якоби, когда заглубление конструкции крепи ниже дна котлована определяется только из условия обеспечения ее статического равновесия против выпор (не защемленная стенка).

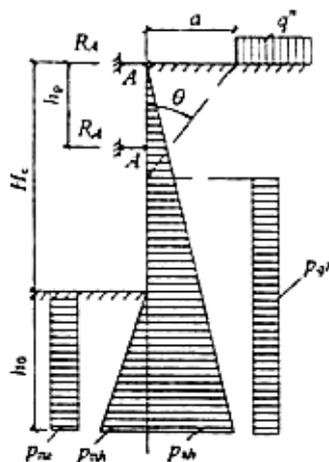


Рисунок-4. Расчетная схема крепления котлована с одним ярусом расстрелов

В этом случае, величина заглубления конструкции t_0 в основание определяется из условия равенства моментов сил от активного и пассивного давлений грунта относительно анкерного или распорного устройства. При расположении распорного устройства на уровне поверхности земли выражение для определения величины защемления t_0 имеет вид:

$$p_{ah}(L+t_0)^2 - p_{ph}(2t_0^2+3t_0L) \leq 0$$

где

p_{ah} и p_{ph} - максимальные величины активного и пассивного давлений соответственно.

Для определения размеров поперечного сечения стены используем соответствующую схему расчёта балки на изгиб (расчёт ведём на 1 п.м. длины стены).

В рассматриваемом случае это статически определимая однопролётная балка. Реакцию опоры А определим из условия равновесия горизонтальных сил.

Далее, построив эпюру изгибающих моментов M , по величине максимального момента подбираем ширину стены d , используя формулу:

$$R_{IPC} = \frac{M}{W},$$

где

$$W = \frac{bd^2}{6}, \text{ а } b=1,0 \text{ п.м.}$$

Армирование стены проводится, используя соответствующие расчёты железобетонных конструкций.

Таким образом, использование подземного пространства - это весьма актуальный вопрос в условиях современности. Особенно в крупных городах, где нуждаются в масштабных конструкциях для обеспечения жизнедеятельности живущих в нем людей и для правильного функционирования всей системы города. Решение этого вопроса невозможно без проведения комплексных расчетов. В расчетах следует учитывать факторы, глобально влияющие на изменения напряженно-деформированного состояния системы «грунтовый массив-подземное сооружение» (последовательность технологических этапов выполнения работ, изменения конструктивной схемы сооружения и жесткостей отдельных элементов в процессе строительства, изменения физико-механических характеристик грунтов при производстве работ, ряд технологических динамических воздействий). Также факторы, изменяющие напряженно-деформированное состояние локальных областей, либо влияющие на отдельные расчетные параметры задачи (дополнительные технологические нагрузки и воздействия, процессы промерзания основания на контакте с конструкциями, влияние способа производства работ на сопротивление сдвигу контактного слоя).

Список использованной литература:

- [1] Булычев Н.С. Механика подземных сооружений// Учебник.- Москва: Недра, 1982 г.– стр. 2.
- [2] Байтасов Т.М. Геотехнические проблемы взаимодействия заглубленных сооружений с грунтовым массивом и пути их решения: дис... д-ра тех. наук: 05.23.02 / Т.М. Байтасов; ЕНУ им. Л.Н.Гумилева. - Астана, 2006. - стр. 1.
- [3] Колесников В.С. и Стрельникова В.В. Возведение подземных сооружений методом "стена в грунте". Технология и средства механизации// Учебное пособие.- Волгоград: ВолГУ, 1999 г.- стр. 2.
- [4] Цветков А.А. Технология возведения зданий и сооружений. Конспект лекций// Конспект лекций по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство. - Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого., 2014 г.- стр. 2,4,5.
- [5] Кашкина Л.В. Основы градостроительства. -М.: Владос, 2005.- стр. 1.
- [6] СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений. М.: Стройиздат, 1985.
- [7] СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2005.- стр. 1.
- [8] МГСН 2.07-01. Основания, фундаменты и подземные сооружения. М.: Москомархитектура, 2003.- стр. 2.
- [9] Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика. М.: Стройиздат, 1985.
- [10] Драновский А.Н., Фадеев А.Б. Подземные сооружения в промышленном и гражданском строительстве. Издательство Казанского университета, 1993.
- [11] Ильичев В.А., Коновалов П.А., Никифорова Н.С. Исследование влияния строящихся заглубленных сооружений на деформации близ расположенных зданий. М., «Основания, фундаменты и механика грунтов», 2002, № 4.- стр. 3.
- [12] Design guide for frost-protected shallow foundations [Текст] / U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research. — 1994.- стр. 3.

ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНЫМ СТАТЬЯМ

для публикации в научном периодическом журнале «Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары - Проблемы инженерной графики и профессионального образования - Problems of engineering graphic and professional education»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Учредителем научного периодического журнала является Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева.
- Цель журнала – донести новые идеи, проблемные вопросы науки и профессионального образования, новые разработки и исследования широкого круга специалистов по прикладной геометрии и инженерной графике, дизайну, архитектуре, строительстве и других отраслей техники, а также сферы технического и гуманитарного образования.
- В журнале освещаются результаты и достижения научных исследований ученых, магистрантов, докторантов, производственников и учителей, имеющих приоритетный характер или научно-практическое значение. В нем публикуются научные статьи: обзорные, проблемные, дискуссионные по актуальным проблемам исследований по следующим направлениям: инженерной и компьютерной графике, дизайну, архитектуре, строительстве и другие технические науки, педагогике преподавания, исследования молодых ученых, магистрантов, докторантов, а также материалы научных семинаров; проблем технического образования и т.д.
- Заключение о возможности публикации статей в журнале выносится на основании рецензии доктора наук (профессора) работающего в ЕНУ, действительных членов НАН РК, НАЕН РК, НИА РК или отзыва одного из членов редколлегии журнала.
- Язык публикации – казахский, русский и английский.
- Периодичность – 6 номеров в год.
- Объем номера 3,0 уч. - изд. л.
- Номер и дата первой постановки на учет - № 10761-11.03.2010 г.
- Номер и дата перерегистрации в Комитете информации и архивов Министерстве культуры информации РК и имеет свидетельство № 14168 – Ж – 18.02.2014 г.
- Журнал зарегистрирован Международным центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция и ей присвоен Международный номер ISSN -2220 – 685X
- Адрес редакции : 010000, г. Астана, Қажымұқан, 4, корпус УЛК-1 (АСФ), кафедра
- « Дизайн и инженерная графика» тел.: 8 (7172) 709-500 (внутренний 33-506).

РЕКОМЕНДАЦИИ АВТОРАМ

- Статья должна быть набрана в программе Word и представлена в электронном варианте с обязательной распечаткой текста (для иногородных авторов достаточно электронный вариант).
- Шрифт: для текстов – ARIAL – 12 кегель;
- Формат А4, поля : левое , правое – 2,5 см, верхнее, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 0,75 см. Выравнивание – по ширине; Междустрочный интервал – одинарный.
- В таблицах и иллюстрациях с указанием их номеров все наименования следует давать полностью, единицы измерений обозначать в соответствии с Международной системой единиц СИ.
- Общий объем статьи, включая таблицы, иллюстрации и список литературы не менее 4 – 7 страниц.
- Название статьи должно быть кратким и отражать ее содержание. Статья подписывается авторам (авторами).
- На отдельном листке следует привести сведения об авторе (ах): Ф.И.О., ученая степень и звание, место работы и должность, полный почтовый адрес, номер телефона, e-mail.
- Заключение о возможности публикации статьи в журнале выносится на основании 2 – х рекомендации или рецензии доктора наук (профессора) или действительного члена НАН РК, НИА РК, НАЕН РК (далее рецензент). Подпись рецензента заверяется печатью. Рецензент должен соответствовать научному направлению статьи и несет ответственность за содержание публикуемой статьи, т. е. за теоретическую значимость, практическую ценность и новизну рекомендуемой статьи. Ф.И.О. рецензента с указанием ученой степени и ученого звания впечатывается в конце опубликованной статьи.
- Автор имеет право на публикацию в одном номере не более 2- х статей.
- В случае отклонения статьи редакция посылает автору соответствующее уведомление.
- Публикация научных статей авторов платная – 10 долларов (оплата производится в тенге в курсах у.е.).
- Редакция научного журнала оставляет за собой право сокращения объема статей по своему усмотрению.

СТРУКТУРА СТАТЬИ

- УДК (универсальный десятичный классификационный индекс) – в левом верхнем углу.
- Сведения об авторе (авторах) – инициалы и фамилия, ученое звание, ученая степень; должность; место работы (наименование учреждения или организации); наименование страны (для авторов ближнего и дальнего зарубежья).
- Название статьи.
- Аннотация публикуемой статьи если на государственном языке, то аннотация на русском и английском языках; публикуемой на русском – на казахском и английском языках; публикуемой на английском языке - на русском и казахском языках. В статье на английском языке необходимо включить аннотацию (Abstract и ключевые слова (Key words) не менее 7-8 слов. Объем аннотации 5-6 предложения или 500 печатных знаков (1/3 страница текста).
- Текстовая часть статьи. В тексте статьи должен отражаться: постановка задачи; анализ исследований проблемы; цель и задачи исследований; изложение материала и обоснования полученных результатов исследований; выводы.
- Список литературы.

Научно-периодический журнал «Проблемы инженерной графики и профессионального образования». № 1 (34), Астана: ЕНУ. 2016. - 72 с.

Объем - 7,3 уч. изд. л.

Тираж - 100 экз.

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Ответственный редактор: Маханов М.

Технический редактор: Рүстемова Ү.Е.

Адрес редакций: 010008, Республика Казахстан, г. Астана,
ул. Казымукан 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК
№1 (АСФ), 505-кабинет. Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506), e-mail: a.baydabekov@mail.ru