

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА

Кафедра
«Управление грузовой и коммерческой работой»

Н. П. НЕГРЕЙ

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ
ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Пособие

Гомель 2002

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет транспорта

Кафедра «Управление грузовой и коммерческой работой»

Н. П. НЕГРЕЙ

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Пособие

Одобрено методической комиссией факультета УПП

Гомель 2002

УДК 656. 6 (075.8)
Н 418

Р е ц е н з е н т – заместитель начальника РТУП "Белорусское речное пароходство" **С. А. Шавилков.**

Нерей Н. П.

Н 418 Требования к оформлению дипломных проектов: Пособие. – Гомель: БелГУТ, 2002. – 19 с.

Содержит необходимые рекомендации и требования к выполнению дипломных проектов и их оформлению.

Использованы разработки, выполненные в Московской государственной академии водного транспорта и Санкт-Петербургском университете водных коммуникаций.

Предназначено для студентов-дипломников и руководителей дипломных проектов кафедры «Управление грузовой и коммерческой работой» для специализации на речном транспорте.

УДК 656.6(0758)
© Н. П. Нерей, 2002.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель и задачи дипломного проектирования.....	4
2	Тематика и этапы выполнения дипломных проектов.....	4
3	Исходные материалы для дипломного проектирования.....	6
4	Методические указания по разработке дипломных проектов.....	6
4.1	Анализ действующей системы организации грузовой и коммерческой работы.....	7
4.1.1	Анализ существующей системы организации грузовой и коммерческой работы при переработке грузов в порту.....	7
4.1.2	Анализ существующей системы организации грузовой и коммерческой работы при доставке грузов.....	9
4.2	Расчеты по обоснованию оптимального варианта средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, освоения предстоящего объема перевозок и мероприятия по совершенствованию грузовой и коммерческой работы в современных условиях.....	9
4.2.1	Обоснование оптимального варианта средств механизации	9
4.2.2	Обоснование оптимального варианта освоения предстоящего объема перевозок грузов	10
4.2.3	Мероприятия по совершенствованию грузовой и коммерческой работы в современных условиях	11
4.2.4	Разработка мероприятий по экологии, охране труда, технике безопасности, гражданской обороне	13
5	Оформление дипломных проектов.....	13

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дипломное проектирование является завершающим этапом в подготовке инженера к производственной деятельности на водном транспорте.

Цель и задачи дипломного проектирования:

- углубление теоретических и практических знаний студентов в области организации, экономики и коммерческой эксплуатации водного транспорта, взаимодействие с другими видами транспорта;
- развитие опыта и навыков в подборе и обработке исходных материалов, отчетных и статистических данных;
- практическое применение теоретических знаний в разработке конкретной темы дипломного проектирования;
- подготовка студента для самостоятельной работы в условиях современного производства.

Проект выполняется в соответствии с заданием, выданным руководителем дипломного проектирования и утверждается заведующим кафедрой. Дипломник должен работать самостоятельно, предлагать оригинальные решения, подтвержденные необходимыми расчетами и технико-экономическими обоснованиями.

Дипломник обязан в сроки, установленные руководителем дипломного проекта, докладывать о ходе выполнения задания и результатах, полученных при разработке каждого из основных разделов.

2 ТЕМАТИКА И ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломные проекты на кафедре «Управление грузовой и коммерческой работой» выполняются по следующим основным направлениям и темам:

1 Совершенствование организации и коммерческих условий доставки грузов в условиях рыночных отношений.

2 Разработка предложений по привлечению грузов на речной транспорт в современных условиях.

3 Выбор оптимальной транспортно-технологической схемы доставки груза.

4 Совершенствование технологий и коммерческих условий перевозки грузов в судах смешанного плавания.

5 Анализ выполнения сроков доставки и предложения по их изменению.

6 Совершенствование организации и коммерческих условий переработки груза в порту.

7 Организация перевалки и технологии коммерческих операций при перевозке грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении в портах.

8 Анализ системы взаимоотношений судовладельцев с организациями, осуществляющими экспортно-импортные операции, и предложения по их совершенствованию.

9 Совершенствование тарифов на перевозку грузов и на перегрузочные работы в порту.

10 Маркетинговые исследования при перевозке грузов.

Основные этапы выполнения дипломного проекта:

I этап. Преддипломная практика. Целью является сбор необходимых материалов, изучение местных условий и особенностей организации грузовой и коммерческой работ. Перед практикой студент должен определиться с выбором темы будущего дипломного проекта и получить задание. Место практики выбирается с учетом темы дипломного проекта. В процессе прохождения практики работа студента должна быть организована таким образом, чтобы он мог собрать материалы для аналитической части проекта и наметить основные объекты для его проектной части. Студент должен исходить из того, что разработанный дипломный проект должен иметь практическую ценность для данного порта (пароходства) и способствовать решению задач, стоящих перед водным транспортом в современных условиях.

II этап. Анализ, систематизация и обобщение исходных данных. В соответствии с составом и полнотой собранных материалов, при необходимости, уточняется тема дипломного проекта, техническое задание и составляется календарный план-график его выполнения.

III этап. Разработка проекта в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 4 настоящего пособия под руководством консультантов и руководителя дипломного проектирования.

IV этап. Подготовка иллюстративного материала (чертежей, схем, плакатов, диаграмм, графиков). Состав и количество их определяется совместно с руководителем дипломного проектирования.

V этап. Рецензирование дипломного проекта. По указанию кафедры осуществляется специалистами соответствующего профиля, которые могут дать квалифицированный отзыв, отметить недостатки, оценить практическое значение разработанных в проекте рекомендаций.

VI этап. Предоставление руководителю расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала.

Вопрос о допуске к защите проекта в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) решается на заседании кафедры. Доклад студента при защите проекта в ГЭК с учетом иллюстративного материала должен кратко отражать актуальность темы, результаты анализа, основательное обоснование мероприятий, их роли в повышении качества и эффективности перевозок, совершенствования организации грузовой и коммерческой работы на предприятиях транспорта. Для доклада предоставляется около 10 минут. После доклада студент должен ответить на вопросы членов Государственной экзаменационной комиссии и замечания рецензента.

3 ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

На преддипломную практику студенту выдается задание по сбору исходных данных по теме проекта. Кроме данных, полученных во время практики на предприятии водного транспорта, дипломник в процессе проектирования должен располагать опубликованными материалами, непосредственно относящимися к теме дипломного проекта (статьи, монографии), нормативными документами (уставы, кодексы, преискуранты, правила перевозок грузов, тарифные руководства различных видов транспорта), периодической и специальной литературой.

Состав и объем используемых материалов и литературы согласовываются с руководителями дипломного проектирования. При изучении и анализе материалов и литературных источников дипломник должен критически подходить к оценке изложенных в них информации и рекомендаций, творчески обобщать их, обосновывая собственную точку зрения.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломный проект состоит из пояснительной записки со всеми расчетами, обоснованиями и графических материалов.

Пояснительная записка должна содержать титульный лист, задание на дипломное проектирование, содержание (оглавление), введение, аналитическую, проектную, графическую части, заключение и библиографический список.

Титульный лист заполняется по специальной форме, подписывается студентом, руководителем дипломного проекта, консультантами и после этого заведующим кафедрой.

Задание на дипломное проектирование, составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой, выдается студенту до начала преддипломной практики.

Содержание (оглавление) включается в общую нумерацию страниц пояснительной записки.

Во введении обосновывается актуальность темы, излагаются основные задачи проекта и значение их решения для отрасли и народного хозяйства в целом.

Заключение пишется после окончания работы над дипломным проектом. Здесь, в соответствии с целью дипломного проекта, в виде кратких выводов отражаются основные этапы исследований, результаты, полученные в процессе анализа и проектных разработок, преимущества предлагаемых мероприятий по сравнению с действующей организацией грузовой и коммерческой работы.

Библиографический список можно составить либо в алфавитном порядке, либо в порядке ссылок в тексте. Сведения об информационных источниках должны включать фамилию, инициалы автора, заглавие книги (статьи), место издания, издательство, год издания, количество страниц.

Ниже излагаются методические указания по разработке основных частей проекта: аналитической, проектной, графической.

4.1 Анализ действующей системы организации грузовой и коммерческой работы

4.1.1 Анализ существующей системы организации грузовой и коммерческой работы при переработке грузов в порту

Данную часть проекта целесообразно представить в виде двух разделов и нескольких подразделов.

В первом разделе целесообразно рассмотреть вопросы, связанные с экономико-географической характеристикой района, тяготеющего к порту, перспективы развития промышленности и транспорта, дать сведения о климатических, метеорологических, гидрологических условиях работы предприятия; приводятся характеристики территории, акватории, подъездных путей; анализируется районирование порта и специализация причалов, складов, перегрузочного оборудования для грузовой обработки судов, вагонов, автотранспорта и выполнения складских операций, работы складского и весового хозяйства, транспортных средств. Целесообразно привести схемы размещения груза на территории склада, района, порта. В отдельный подраздел следует выделить анализ эксплуатационно-экономических показателей работы порта в условиях хозрасчета, самокупаемости и самофинансирования. Здесь, в частности, анализируется динамика и структура гру-

зооборота порта, использование основных производственных фондов, себестоимости перегрузочных работ, влияние изменения структуры грузооборота порта на показатели его работы. Следует отметить значение порта (района) в деятельности пароходства (порта), его транспортные связи, указать основные направления перевозок грузов, схемы грузопотоков (существующие и перспективные), взаимоотношения порта и пароходства (района и порта) в условиях рыночных отношений.

Во втором разделе особое внимание следует уделить анализу организации грузовой и коммерческой работы, включая управление ею в порту.

В отдельный раздел целесообразно выделить анализ нормативных документов, регламентирующих взаимоотношения порта с пароходством, грузо-владельцами и смежными видами транспорта. Здесь в зависимости от цели дипломного проекта анализируются такие нормативные документы, как узловые соглашения, порядок согласования и содержание договоров на организацию перевозок грузов, договоры порта и пароходства по обработке флота, другие виды договоров.

Более подробно рассматриваются вопросы грузовой и коммерческой работы. Учитывая транспортную характеристику грузов, анализируется технология выполнения коммерческих операций: по изучаемым технологическим процессам подробно излагается последовательность, порядок, способ, место и время контрольных коммерческих операций по оформлению транспортных документов, расчетных коммерческих операций по взаиморасчетам с грузовладельцами и смежными видами транспорта. Анализируется существующая схема документооборота, использование автоматизированного оформления транспортных документов. Рассматриваются действующие формы транспортно-экспедиционного обслуживания, существующая организация и технология перегрузочных работ, влияние технологии грузовых и коммерческих операций на выполнение судов-часовых норм на грузовую обработку флота, простои подвижного состава в порту.

Большое внимание должно быть уделено анализу качества перевозок грузов, вопросам управления качеством транспортной продукции, существующим мерам обеспечения сохранности грузов при перегрузочных операциях, хранении и перевозке, сокращения потерь и естественной убыли грузов в процессе транспортирования, соблюдения и сокращения сроков доставки грузов.

Целесообразно рассмотреть вопрос разработки и функционирования в порту автоматизированной системы управления, прежде всего, подсистемы «Управление грузовой и коммерческой работой», показать преимущества и недостатки функционирования АСУ.

При анализе следует учесть отечественный и зарубежный опыт работы портов с аналогичными грузами в области организации, автоматизации гру-

зовой и коммерческой работы, автоматизированного оформления транспортной документации, внедрения АСУ, организации труда.

4.1.2 Анализ существующей системы организации грузовой и коммерческой работы при доставке грузов

При изучении темы, связанной с организацией и коммерческими условиями доставки грузов, следует проанализировать такие направления, как экономико-географическая характеристика районов производства и потребления рассматриваемых грузов, современное состояние и перспективы развития перевозок, возможные параллельные перевозки грузов железнодорожным, автомобильным видами транспорта, применение прогрессивных транспортно-технологических схем доставки грузов.

На изучаемой линии перевозки рассматриваются современные и перспективные условия плавания (габариты пути, продолжительность навигационного периода, скорость течения по участкам, гарантированные глубины).

Особое внимание целесообразно уделить эксплуатационно-экономическим показателям работы флота, изложить эксплуатационно-экономические характеристики современных и перспективных типов судов, используемых или предполагаемых к использованию на данной перевозке; схемы организации работы флота на линии; нормативы графика движения флота; дать анализ их выполнения.

Состав и объем разделов согласуется с руководителем дипломного проектирования. Аналитическая часть по объему должна составлять около 25–30 % дипломного проекта.

4.2 Расчеты по обоснованию оптимального варианта средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, освоения предстоящего объема перевозок и мероприятия по совершенствованию грузовой и коммерческой работы в современных условиях

4.2.1 Обоснование оптимального варианта средств механизации

Эта часть дипломного проекта включает в себя следующие вопросы:

- установление технически целесообразных вариантов средств механизации и типов судов;
- расчеты эксплуатационно-экономических показателей и выбор оптимального варианта механовооруженности причала и организации перевозок грузов.

На основе исходных данных, их анализа, устанавливаются технически целесообразные варианты средств механизации погрузочно-разгрузочных работ и типы подвижного состава (суда, вагоны, автомобили), обрабатываемого в порту (районе). При этом рассматриваются как существующие, так и перспективные типы. С учетом отечественного и зарубежного опыта работы портов, механизации и организации перегрузочных работ в исследовании вводятся 2–3 варианта механизированных установок и технической оснащённости причала погрузки или выгрузки. При этом, по сравнению с существующими, перспективные варианты освоения перевозок грузов должны обеспечивать более высокую степень надёжности работы перегрузочного комплекса, сохранность перерабатываемых грузов, создавать условия для интенсивной высокомеханизированной обработки подвижного состава (суда, вагоны, автомобили) в порту.

Расчеты эксплуатационно-экономических показателей по сравниваемым вариантам механовооружённости причала (пропускной способности, строительной стоимости оборудованного причала, себестоимости перегрузочных работ, удельных капитальных затрат и эксплуатационных расходов), а также разработка технологической карты погрузки (выгрузки) и единого графика обработки судов, вагонов и автомобилей выполняются по учебным пособиям и указаниям кафедр университета или по действующим методикам, применяемым в практике научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

При выборе оптимального варианта механовооружённости причала и организации перегрузки грузов в качестве критериев оптимальности принимаются уровни эксплуатационных расходов, капитальных вложений и приведенных затрат (себестоимость, удельные капитальные вложения, удельные приведенные затраты). Главным критерием является показатель приведенных затрат на погрузке (выгрузке или перевалке) грузов. Однако, если одному и тому же варианту соответствуют минимальные значения себестоимости и удельных капитальных вложений по перегрузке, определять удельные приведенные затраты нет необходимости.

В некоторых случаях бывает недостаточным определение только этих трех показателей (например, когда уровни приведенных затрат по вариантам очень близки). В связи с этим рекомендуется рассчитывать другие показатели и использовать их в качестве критериев при оценке вариантов (фондоотдача, рентабельность, производительность труда, средний срок хранения груза на складах порта, время оборота контейнера и др.). Эти показатели могут быть использованы при обосновании предложений по снижению уровня тарифов, сокращению потерь грузов, сокращению сроков доставки, ускорению оборачиваемости контейнерного парка.

4.2.2 Обоснование оптимального варианта освоения предстоящего объема перевозок грузов

Раздел включает в себя следующие вопросы:

- обоснование и введение в исследование вариантов освоения предстоящих объемов перевозок груза с учетом существующих и намечаемых для строительства технических средств;
- расчет строительной стоимости и себестоимости содержания технических устройств, транспортных средств в эксплуатации;
- технико-экономическое обоснование оптимального варианта доставки грузов.

В данной части проекта на основе исходных данных и полученных результатов их анализа рассматриваются возможные варианты доставки груза.

Для обоснования вариантов освоения предстоящего объема перевозок производится выбор типов судов и составов, которые по своей характеристике отвечают транспортным свойствам перевозимого груза, партионности предъявления и условиям судоходства. Выбираются суда не только из числа существующих и отвечающих требованиям освоения перевозок данного груза, но и из числа для строительства в перспективе.

Выбранные суда по сравнению с эксплуатируемыми в настоящее время должны обладать:

- более высокой степенью надежности и обеспечением сохранности перевозимых грузов;
- максимальными удобствами для интенсивной высокомеханизированной погрузки и выгрузки;
- более высокими скоростями движения с грузом, обеспечивающими сокращение сроков его доставки;
- более высокими нормами загрузки и возможностью использования в обратном направлении;
- более полным соответствием габаритов пути и условий судоходства характеру и партионности грузопотока.

Расчеты строительной стоимости и себестоимости содержания транспортных средств в эксплуатации, а также технической производительности грузовых операций выполняются по учебным методическим пособиям кафедр университета, а также по действующим методикам, применяемым в практике научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

Технико-экономическое обоснование оптимального варианта доставки осуществляется методом вариантных расчетов с применением ЭВМ.

Для выбора оптимального варианта доставки грузов при перевозках в заграничном сообщении в качестве сравниваемых показателей следует считать чистую валютную выручку, валютную эффективность, себестоимость валютного рубля.

4.2.3 Мероприятия по совершенствованию грузовой и коммерческой работы в современных условиях

Разработка предложений по совершенствованию грузовой и коммерческой работы предусматривает улучшение организационной структуры управления грузовой и коммерческой работой в порту (районе), внедрение методов научной организации труда коммерческих работников, совершенствование технологии грузовых и коммерческих операций.

Характер организационно-технических мероприятий будет зависеть от грузооборота, изменения его структуры, результатов выполненного анализа действующей системы организации грузовой и коммерческой работы.

Эти мероприятия могут коснуться способов перегрузки и хранения груза, улучшения весового и складского хозяйства, механизации внутрискладских работ, выбора технических средств и оборудования для выполнения комплекса коммерческих операций в пунктах отправления груза, прибытия, перевалки на стыках смежных видов транспорта и в пути следования.

Рыночная экономика требует коренных технологических изменений в эксплуатационной деятельности водного транспорта. Главное внимание должно быть уделено созданию и внедрению экономически эффективных технологий, способствующих привлечению грузов на водный транспорт, проведению гибкой тарифной политики. Основной задачей в области транспортных услуг в современных условиях является приобретение доверия клиентуры, повышение престижа, конкурентоспособности и экономической эффективности сервиса за счет улучшения его качества, заключающегося в стабилизации и значительном сокращении сроков доставки, оказании дополнительных услуг клиентуре, обеспечении сохранности перевозимых грузов.

В дипломном проекте могут быть даны предложения:

- по обеспечению сохранности перевозимого груза, сокращению сроков доставки, разработке в порту (пароходстве) комплексной системы управления качеством перевозок;
- по совершенствованию технологии коммерческих операций, разработке технологических процессов коммерческих операций как важной и неотъемлемой части производственного процесса работы порта;
- по разработке грузовых планов судов;
- по совершенствованию порядка определения массы груза, учету влажности, снижению норм естественной убыли;
- по сокращению судовых расходов в отечественных и иностранных портах, совершенствованию системы агентирования судов;
- по выбору оптимальной транспортно-технологической схемы доставки груза;

- по улучшению взаимоотношений водного транспорта со смежными видами транспорта и грузовладельцами путем заключения договоров на организацию перевозок и соглашений;

- по совершенствованию технологии коммерческих операций на причалах грузовладельца.

В современном транспортном процессе все более узким местом становятся документальные коммерческие операции, связанные с оформлением всех видов транспортных документов. Поэтому большое внимание следует уделить вопросу совершенствования форм, содержанию транспортных документов, схем их движения, автоматизированного оформления в составе подсистемы «Управление грузовой и коммерческой работой», «АСУ – контейнер», «АСУ – груз». Разработка таких предложений предусматривает подробное изучение функций, выполняемых каждым из исследуемых транспортных документов, и уже на основе этого определение необходимого их реквизитного состава, требуемого для полного выполнения каждой из изученных функций. При этом следует иметь в виду, что формы документов должны отвечать требованиям, предъявляемым АСУ, быть машинно-ориентированными. Совершенствование схемы документооборота, форм и содержания транспортных документов должно способствовать снижению простоев подвижного состава в порту, трудоемкости оформления документов, повышению качества и эффективности работы порта.

4.2.4 Разработка мероприятий по экологии, охране труда, технике безопасности, гражданской обороне

Данный раздел включает:

- обоснование мероприятий по защите окружающей среды при потерях и естественной убыли перерабатываемых грузов;

- вопросы гражданской обороны, охраны труда и техники безопасности в перегрузочном или транспортном процессе.

Обоснование мероприятий по защите окружающей среды проводится с точки зрения сокращения потерь грузов при перевозке, перегрузке и хранении, так и с точки зрения разработки и внедрения технических средств, обеспечивающих минимальный ущерб природе, водным бассейнам и воздушному пространству.

Должное внимание в дипломном проекте необходимо уделить вопросам охраны труда и техники безопасности при транспортировании и переработке груза. Разработка предложений по улучшению условий труда и техники безопасности должна быть органическим следствием цели и поставленных задач в дипломном проекте, а результаты исследований учтены при обосновании запроектированных мероприятий.

5 ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломный проект должен содержать 80–90 страниц текста вместе с таблицами, рисунками и приложениями. Оформление проекта осуществляется в соответствии с ГОСТ 2.105–95 (межгосударственный стандарт).

Текстовые документы выполняются:

- рукописным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм на одной стороне стандартных листов писчей бумаги формата А4 или четким и аккуратным почерком чернилами или пастой черного цвета;
- с применением печатающих или графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004).

Содержание пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего проекта, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты должны иметь нумерацию в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые имеют порядковую нумерацию в пределах каждого пункта. Каждый подраздел, пункт, подпункт записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует писать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой, например:

1 Логистика на транспорте. Межнациональная логистика

1.1 Основные понятия

1.1.1

1.1.2

1.2 Транспортная логистика и перспективы ее развития

1.2.1

1.2.2

2 Организация перевозок грузов при электронном документообороте

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении проекта машинным способом должно быть равно 3,4 интервалам, при рукописном спо-

собе – 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала (машинный способ), 8 мм – при рукописном.

Каждый раздел проекта рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Нумерация листов (страниц) в пояснительной записке должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на котором номер не проставляется, затем идет отзыв руководителя дипломного проектирования о работе над дипломным проектом студента, рецензия на дипломный проект студента, техническое задание, содержание (слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы), текст пояснительной записки, приложения, перечень чертежей.

Иллюстрации к тексту разрешается выполнять на любых установленных форматах, но складывать при брошюровке их необходимо по формату титульного листа.

Если в тексте более одной формулы, то их нумеруют арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер ставится с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

П р и м е р. Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложении, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (А.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (8.2).

Иллюстрации к текстовой части могут быть расположены как по тексту, так и в конце его, или в приложении. Все иллюстрации нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста, за исключением иллюстраций приложений.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок В.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрацию следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут быть иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – Схема документооборота

Результаты расчетов рекомендуется приводить в табличной форме. Название таблиц должно быть кратким и отражать их содержание.

Таблицы за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (Таблица 1, Таблица А.1).

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой (таблица 1.2).

На все таблицы в пояснительной записке должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Цифровой материал следует оформлять в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.

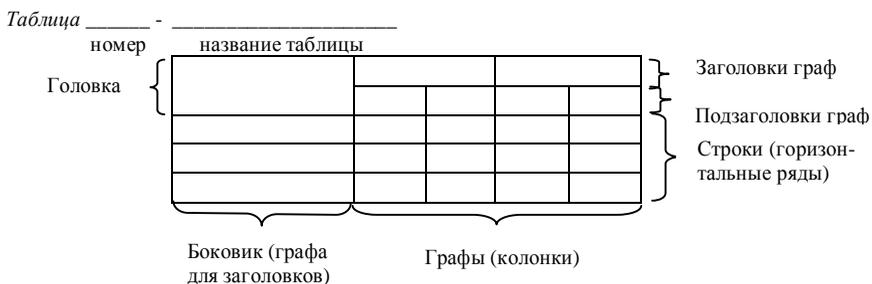


Рисунок 1 – Образец оформления таблицы

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа пояснительной записки.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят (рисунок 2).

Таблица 1.1 – Расчетный суточный грузопоток в тоннах

Продолжение таблицы 1.1

В тоннах

Рисунок 2 – Образец переноса таблицы

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Разделять части таблицы рекомендуется двойной линией (рисунок 3).

Таблица 1.2 - ...

Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг

Рисунок 3 – Образец деления таблицы

Графу «номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте пояснительной записки имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – над каждой ее частью в соответствии с рисунком 2.

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименования и (или) обозначения других физических величин. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки и др. не допускается. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменять ее словами «То же» и добавит дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

Материал, дополняющий текст пояснительной записки дипломного проекта, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых с применением ЭВМ.

В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть ссылки. Располагают приложения в порядке ссылок на них в тексте проекта. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине таблицы слова «Приложение» и его обозначения. Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за ис-

ключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

Приложения должны иметь общую с пояснительной запиской сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании пояснительной записки дипломного проекта с указанием их номеров и заголовков.

Выполняют приложения на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4; А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Графическая часть дипломного проекта, выносимая на защиту (плакаты), должна отражать основное содержание работы, начиная с аналитической части и заканчивая выводами и предложениями по исследуемому вопросу. Объем графического материала 7–10 листов.

Примерный перечень графического материала должен быть представлен следующим списком чертежей (плакатов):

- Схема участка водного пути, района обслуживания и дислокации грузопотоков.
- Схема районирования и специализация причалов порта.
- Динамика перевозок и структура грузопотока порта.
- Сведения о количестве внутренних и коммерческих актов, претензий, исков, связанных с несохранностью груза и другими видами коммерческого брака в порту (на районе).
 - Таблица эксплуатационно-экономических показателей по сравниваемым вариантам механовооруженности причала погрузки (выгрузки) груза.
 - Схема механизации для оптимального варианта механовооруженности причала.
 - Технологическая карта обработки судов на причалах погрузки (выгрузки).
 - Таблица эксплуатационно-экономических показателей по сравниваемым вариантам доставки груза.
 - Грузовые планы судов.
 - Предложения по совершенствованию документооборота, форм и содержания транспортных документов.
 - Технологические процессы выполнения коммерческих операций.
 - Существующая и проектная схема организационной структуры управления грузовой и коммерческой работой.

- Экономическая эффективность запроектированных мероприятий и предложений по совершенствованию грузовой и коммерческой работы, привлечения клиентуры на водный транспорт и др.

Окончательный перечень графических материалов уточняется с руководителем в ходе дипломного проектирования и подготовки к защите проекта в Государственной экзаменационной комиссии.

Учебное издание

Наталья Петровна НЕГРЕЙ

**Требования к оформлению
дипломных проектов**

Пособие

Редактор *М. П. Дежко*
Технический редактор *В. Н. Кучерова*
Корректор *О. В. Занина*

Подписано в печать .04.2002 г. Формат бумаги 60x84^{1/16}
Бумага газетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,16 . Уч.-изд. л. 1,42. Тираж 200 экз.
Зак. № 873 . Изд. № 795 .

Редакционно-издательский отдел БелГУТа, 246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34.
Лицензия ЛВ № 57 от 22.10.97 г.

Типография БелГУТа, 246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34.
Лицензия ЛП № 360 от 26.07.99 г.