УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР

И.И.Мазур

"1" мая 1988г.

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

руководящего нормативного документа
"Комплектно-блочный метод строительства наземных объектов. Общие требования"

РД 102-...

Директор института НИПИ... А.И.Брун

Начальник отдела стандартизации норм и нормативов Г.И.Онопова

Руководитель подразделения-разработчика, руководитель разработки Ю.Д.Яковлев

Исполнители:

Начальник отдела ТХ ЕНУ Э.П.Шишкин

Начальник отдела ЮО ЕНУ Г.В.Бахаров

Ведущий инженер отдела стандартизации норм и нормативов Г.В.Тарендюк

gost.e-ecolog.ru

УДК

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

	РД
Комплектно-блочный метод	I02-005-88
строительства наземных	Взамен
объектов. Общие требования	ОСТ I02-33-8I
	ОСТ I02-82-83
	ОСТ I02-I0I-85
	ОСТ I02-I02-85
	ОСТ I02-I03-85

Утвержден Миннефтегазстроем от I июля I988 года

Срок **введения установлен**
с I августа I988

Настоящий руководящий нормативный документ устанавливает общие требования к блочно-комплектным устройствам (БКУ) и их составным частям, изготавливаемым на предприятиях, находящихся на промышленном балансе и применяемых при комплектно-блочном методе строительства.

I. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

I.I. Общие сведения

I.I.I. БКУ-здания, сооружения, предназначаются для применения в составе промышленных предприятий различных отраслей народного хозяйства в целях выполнения основных или вспомогательных производственных функций.

I.I.2. БКУ должны соответствовать требованиям действующих общесоюзных и ведомственных норм по технологическому и строительному проектированию, государственных и стандартов и технических условий.

I.I.3. Блочные устройства (БУ) и составные части БКУ должны изготавливаться на сборочно-комплектовочных предприятиях или заводах (в дальнейшем тексте "предприятия-изготовители") и поставляться на место строительства комплектно.

I.2. Классификация, структура и состав БКУ

I.2.I. Классификация БКУ предусматривает их деление по отраслевой принадлежности и функциональному назначению на четыре уровня.

I.2.2. Схема классификации БКУ приведена на черт.I.

I.2.3. Классификация по отраслевой принадлежности образует первый уровень.

I.2.4. Классификация по функциональному назначению образует второй и третий уровни, идентификационная часть - четвертый уровень.

I.2.5. Идентификационная часть, разрабатываемая в виде каталога, представляет собой перечень конкретных БКУ, освоенных производством и рекомендуемых к применению.

I.2.6. Классификация объемно-планировочных решений представляет виды БКУ по конструктивным исполнениям.

I.2.7. Схема структурная комплексных БКУ приведена на черт.2; блок-зданий, суперблоков и суперблок-зданий на черт.3.

I.2.8. Основными составными частями суперблоков, блок-зданий и суперблок-зданий являются блоки (блок-модули и блок-узлы), суперблок-модули, доборные конструкции и межблочные коммуникации.

I.2.9. Структурными составляющими БКУ являются функциональные системы, каждая из которых проектируется как одно целое. Функциональные системы занимают черт.3 нижний ряд. Количество их дано условно.

I.2.10. Классификация БКУ приведена в табл.I.

КЛАССИФИКАЦИЯ БКУ

Таблица I

I уровень	II уровень	III уровень
Объекты газовой промышленности	Объекты подготовки газа	Пункты сепарации Корпуса подготовки Установки очистки Установки охлаждения
	Установки редуцирования газа	Пункты переключающей арматуры Станции газораспределительные Пункты газораспредели тельные

Продолжение табл.I

I уровень	II уровень	III уровень
		Пункты редуцирования топливного и пускового газа
		Пункты редуцирования газа для собственных нужд
	Установки регенерации	Диэтиленгликоля
		Метанола
		Диэтиленгликоля и метанола
	Установки огневого подогрева	Природного газа
		Диэтиленгликоля
		Метанола
	Станции насосные	Диэтиленгликоля
		Метанола
		Конденсата газа
		Керосина
		Ингибиторов коррозии
		Одоранта
	Цехи компрессорные	Дожимные
		Магистральных газопроводов
	Узлы установки арматуры	Отключающей арматуры
		Узел подключающий АКС и ЧКПГ
		Предохранительной арматуры

Продолжение табл.I

I уровень	II уровень	III уровень
		Пункты замерные
Объекты нефтяной промышленности	Станции насосные	Обводненной нефти
		Товарной нефти
		Дожимные
		Магистральных нефтепроводов
		Широкой фракции углеводородов
		Конденсата стабильног
		Конденсата нестабильного
		Реагентов и ингибиторов
		Пластовой воды
		Пресной воды
		Поддержания пластового давления
	Цехи компрессорные	Попутного газа
		Газлифтные
	Объекты трубопроводной арматуры и замера расхода	Отключающей арматуры
		Регулирующей арматуры
		Предохранительной арматуры
		Пункты замерные

Продолжение табл.I

I уровень	II уровень	III уровень
Объекты электро-снабжения	Устройства электротехнические	Распределительные устройства
		Трансформаторные подстанции
		Аккумуляторные
	Электростанции	Дизельные
		С газотурбинным приводом
Объекты тепло-снабжения	Установки котельные	Паровые
		Водогрейные
	Установки тепловые	Подогрева теплоносителя
		Бойлерные, в т.ч. на антифризе
	Станции насосные	Конденсата пара
		Утилизационные
	Станции очистки	Конденсата пара
Объекты управления и связи	Пункты управления	Операторные
		Диспетчерские
	Узлы связи	Станции телефонные
Объекты водохозяйственные и пожаротушения	Установки подготовки воды	Обезжелезивания
		Фторирования
		Умягчения
		Опреснения
		Фильтрования
		Обеззараживания

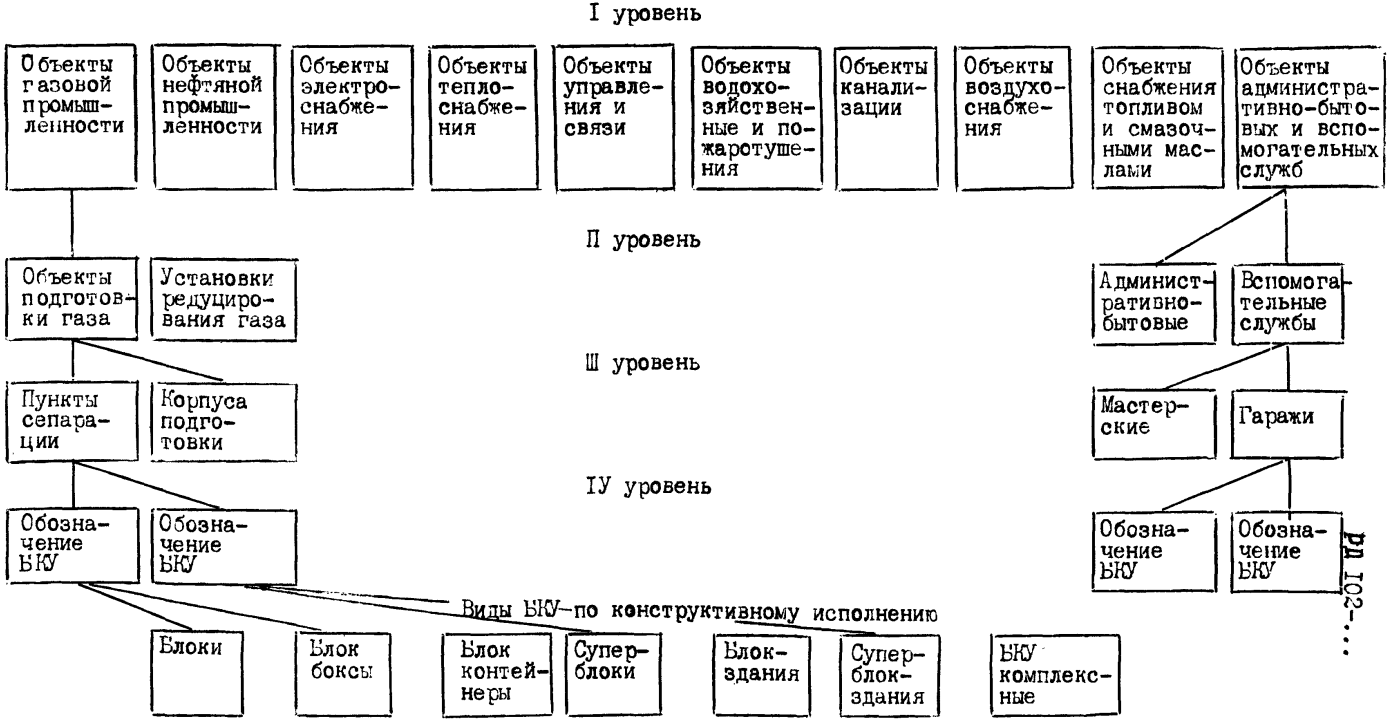
Продолжение табл.I

I уровень	II уровень	III уровень
	Станции насосные	Станции первого подъема
		Хозяйственно-питьевого водоснабжения
		Производственного водоснабжения
		Хозяйственно-производственного водоснабжения
		Циркуляционные
	Установки пожаротушения	Водяные
		Пенные
		Газовые
		Порошковые
Объекты канализации	Станции насосные	Хозяйственно-бытовых стоков
		Промышленных стоков
		Закачки промышленных стоков в пласт
	Установки очистки сточных вод	Механической
		Флотационной
		Биологической
		Нефтеловушки
Объекты воздухоснабжения	Станции компрессорные	Низкого давления
		Высокого давления
	Установки вентиляционные	Дутьевые
		Приточные

Продолжение табл.I

I уровень	II уровень	III уровень
		Подпорные
		Вытяжные
		Приточно-вытяжные
Объекты снабжения топливом и смазочными маслами	Станции насосные	Топлива
		Масел
	Пункты раздаточные	Топлива
		Масел
	Блоки емкостей	Топлива
		Масел
Объекты административно-бытовых и вспомогательных служб	Административно-бытовые	Служебные корпуса
		Бытовые
		Проходные
		Столовые
		Красные уголки
	Вспомогательных служб	Лаборатории
		Склады
		Холодильники
		Мастерские
		Гаражи

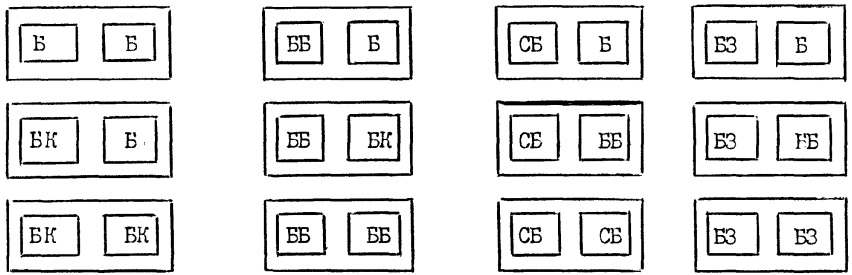
СХЕМА КЛАССИФИКАЦИИ БКУ



Черт.I

РД 102-...

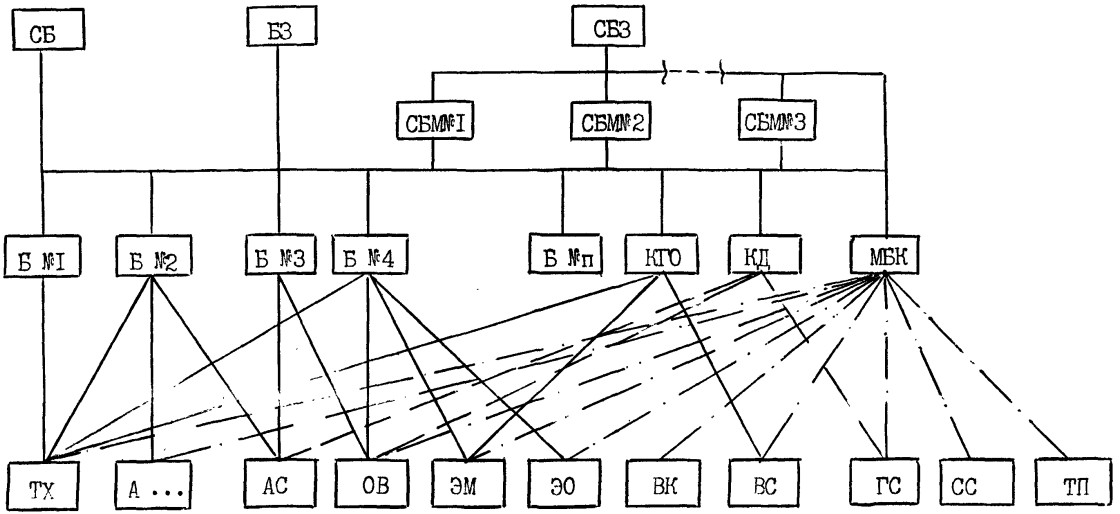
СХЕМА СТРУКТУРНАЯ КОМПЛЕКСНЫХ БКУ



Б - блок, БК - блок-контейнер, ББ - блок-бокс, СБ - суперблок, БЗ - блок-здание

Черт.2

СХЕМА СТРУКТУРНАЯ БЛОК-ЗДАНИЯ, СУПЕРБЛОКОВ И СУПЕРБЛОК-ЗДАНИЙ



СБ - суперблок, БЗ - блок-здание, СБЗ - суперблок-здание, СБМ - суперблок-модуль, Б- блок, КГО - крупногабаритное оборудование, КД - конструкции доборные, МБК - межблочные коммуникации, ТХ - технология производства, А...-автоматизация, АС - архитектурно-строительная часть, ОВ - отопление,вентиляция, ЭМ - силовое электрооборудование, ЭО - электрическое освещение, ВК - водопровод и канализация, ВС - воздухоснабжение, ГС - газоснабжение, СС - связь и сигнализация, ПТ - пожаротушение

Черт.3

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Эксплуатационные характеристики

2.I.I. Эксплуатационные характеристики БКУ (показатели назначения, использования ресурсов, надежности и экологии) должны соответствовать требованиям рабочей и конструкторской документации, государственных стандартов, общесоюзных и ведомственных норм по технологическому и строительному проектированию.

2.I.2. Технический уровень, качество выпускаемой продукции или функционирования БКУ должны быть на уровне лучших отечественных или зарубежных аналогов,

2.I.3. Показатели использования электроэнергии, теплоэнергии, воды, топлива и строительных материалов должны стремиться к минимуму за счет применения ресурсо-сберегающих технологических процессов, эффективного инженерного оборудования, материалов, рациональных объемно-планировочных и компоновочных решений.

2.I.4. При эксплуатации БКУ должны быть сведены к минимуму или исключены выбросы в атмосферу вредных веществ, сброс сточных вод следует предусматривать в системы канализации специальные емкости с последующей очисткой, сжиганием или закачкой в пласт.

2.I.5. При проектировании строительных конструкций боксов и строительных блоков следует отдавать предпочтение эффективным материалам - стали с повышенным пределом текучести, алюминиевым сплавам, легким утеплителям.

2.2. Требования стойкости к внешним воздействиям

2.2.I. БКУ должны быть стойкими к атмосферным воздействиям: снеговым, ветровым, сейсмическим и транспортным нагрузкам;

имеющие подземную часть - к нагрузкам от действия грунтов и грунтовых вод, а также к коррозии вызываемой ими.

2.2.2. Нормативные значения стойкости к внешним воздействиям следует принимать в соответствии с нормативно-техническими документами по строительному проектированию в зависимости от условий и места эксплуатации БКУ.

2.2.3. Коэффициент динамичности транспортных нагрузок следует принимать равным I,3 для водного, I,5 для железнодорожного и I,8 для автомобильного транспорта.

2.3. Требования к комплектующим изделиям и материалам

2.3.I. До передачи комплектующих изделий и материалов, заказчиком должны быть предъявлены предприятию-изготовителю:

на оборудование и арматуру - сопроводительная документация в соответствии с ГОСТ 24444-80;

на сборочные единицы трубопроводов давлением от I0 до I00 МПа сборочные чертежи трубопроводов, опор и подвесок и документы, удостоверяющие их качество;

на материалы - сертификаты предприятий-поставщиков.

Оборудование и материалы должны передаваться в монтаж согласно требований строительных норм правил с оформлением акта сдачи по форме 25, утвержденной ЦСУ СССР.

2.3.2. Оборудование, изделия, материалы должны передаваться в монтаж комплектно согласно документации предприятий-поставщиков.

2.3.3. Комплектующие изделия следует подвергать входному контролю на предприятии-изготовителе БКУ согласно положения Совета Министров СССР № I094 от II.I2.79.

2.3.4. Оборудование, поставляемое частями, должно иметь акт предприятия-изготовителя и проведении контрольной сборки и

испытаний, монтажные чертежи и схемы. Все части такого оборудования должны иметь монтажную маркировку, соответствующую требованиям технической документации.

2.3.5. Наладка, подготовка к включению и опробование коммутационной и релейной аппаратуры выполняется на строительной площадке.

Указанная аппаратура, в том числе монтируемая на щиты, устанавливается на предприятии-изготовителе. При этом прокладки, крепление контактных систем и т.п., установленные на предприятиях поставщиках не убираются.

2.3.6. В случае выявления некомплектности поставки различных дефектов комплектующих изделий и материалов, а также их несоответствия технической документации, предприятие-изготовитель БКУ должно поставить об этом в известность заказчика и принять участие в составлении акта по форме 27, утвержденной ЦСУ СССР от I4.I2.72.

2.3.7. Составлять акты и предъявлять рекламации обязаны организации, заключающие договор на поставку комплектующих изделий.

2.3.8. В случае необходимости, организации, заключающие договор на поставку комплектующих изделий, должны вызвать представителей предприятий- поставщиков для выявления причин дефектов и их устранения.

2.4. Требования к надежности

2.4.I. Долговечность БКУ должна быть не менее 25 лет.

2.4.2. Надежность БКУ в эксплуатации должна обеспечиваться за счет: соблюдения норм технологического и строительного проектирования; высокого качества строительных и монтажных

работ; соблюдения правил транспортирования, хранения и монтажа; применения надежных в эксплуатации комплектующих изделий и оборудования; установки резервного оборудования, надежного снабжения электроэнергией, тепловой энергией, топливом, водой и другими ресурсами; наличия средств защиты от превышения параметров технологических процессов; аварийной защиты; надежной работы средств автоматики; выполнения мероприятий по предотвращению взрывов и пожаров.

2.4.3. Суперблоки, транспортируемые буксировкой по воде, должны иметь необходимый запас плавучести, остойчивость и аварийную остойчивость в соответствии с "Правилами классификации и постройки судов внутреннего плавания" утвержденными Речным Регистром РСФСР. Трубопроводы, проложенные в водоизмещающей части суперблоков, по условиям эксплуатации не подлежащие испытаниям, должны быть испытаны на прочность давлением 0,2 МПа и заглушены.

Нижние части надстроек плавучих суперблоков должны быть непроницаемыми на высоту, определяемую расчетом, верхние части - брызгозащищенными.

2.4.4. БКУ должны быть пригодны для ремонта, возможность замены оборудования, изделий и элементов трубопроводов, вышедших из строя.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

3.1. Унификация БКУ одинакового функционального назначения должна проводиться по основным параметрам технологических процессов.

3.2. Унификация, как правило, должна быть комплексной, охватывающей все составные части БКУ.

3.3. Унификация вспомогательных функциональных систем и строительных конструкций должна проводиться на основе комплефикации, т.е. создания составных частей, предназначенных для применения в БКУ различного функционального назначения.

3.4. Основными требованиями к унифицированным составным частям являются: технологичность, надежность, экономичность.

3.5. При проектировании БКУ следует широко применять стандартные изделия, типовые детали и конструкции, заимствовать эффективные составные части и сборочные единицы из ранее разработанных проектов; для строительных конструкций следует применять элементы "Унифицированной серии строительных конструкций для БКУ" (серия 672).

3.6. Объекты унификации в зависимости от уровня приведены в табл.2.

Таблица 2

Уровень унификации БКУ	Объект унификации
I. БКУ	Объемно-планировочные решения
	Функциональные системы
	Составные части
2. Функциональные системы	Параметры
	Сборочные единицы
	Детали
	Комплектующие изделия
	Материалы
3. Составные части	Параметры
(блоки, суперблоки)	Типы
	Размеры

Продолжение табл.2

Уровень унификации	Объект унификации
	Конструкция
	Сборочные единицы
	Детали
	Комплектующие изделия
	Материалы
4. Сборочные единицы	Параметры
	Типы
	Размеры
	Конструкция
	Детали
	Комплектующие изделия
	Материалы
5. Детали	Типы
	Размеры
	Конструкция
	Материалы
6. Комплектующие изделия	Типы
	Размеры
7. Материалы	Сортамент
	Марки

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.I. Общие требования

4.I.I. При проектировании технологии производства необходимо предусматривать применение малоотходных, ресурсосберегающ

технологических процессов; малогабаритного, высокопроизводительного оборудования.

4.I.2. Степень и уровень автоматизации технологических процессов и вспомогательных функциональных систем должны, как правило, обеспечивать эксплуатацию БКУ без постоянного пребывания персонала.

4.I.3. Инженерное оборудование систем отопления и вентиляции должно обеспечивать условия в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.005-76, учетом особенностей технологического процесса, обращающихся в нем веществ, строительного объема здания и времени пребывания персонала.

4.I.4. БКУ эксплуатирующиеся без персонала могут не иметь естественного освещения за исключением случаев, особо оговоренных в нормах проектирования.

4.I.5. Компоновочные и объемно-планировочные решения БКУ должны обеспечивать:

I) максимальную степень заводской готовности;

2) минимальное количество блок-модулей (суперблок-модулей) в составе блок-зданий (суперблок-зданий);

3) минимальное количество составляющих в комплексном БКУ и рациональный выбор их сочетаний;

4) минимальные габаритные размеры, строительные объемы и массы;

5) размещение оборудования в блок-зданиях каркасно-панельного типа и суперблоках не менее чем в два яруса;

6) расположение центров масс на период транспортирования в пределах, допускаемых правилами транспортирования;

7) увязку конструкции блоков с объемно-планировочными решениями блок-зданий и суперблоков;

8) расположение наиболее тяжелого оборудования на первом ярусе;

9) минимальную протяженность коммуникаций;

I0) удобство эксплуатации, разборки, сборки и замены оборудования при ремонте;

II) предотвращение пожаров и взрывов при эксплуатации объектов.

4.I.6. Вид БКУ должен выбираться при проектировании с учетом места эксплуатации, производительности (мощности), особенностей конструкции комплектующих изделий, технологических процессов и свойств обращающихся в них веществ, времени пребывания персонала, транспортных маршрутов и наличия транспортных средств.

4.I.7. Предпочтение следует отдавать видам БКУ, имеющим максимальную степень заводской готовности при прочих равных условиях.

4.I.8. Конструктивные решения БКУ должны предусматривать блокировку всех функциональных систем.

4.I.9. Поставка изделий и материалов, не собранными в блоки или сборочные единицы, допускается в соответствии с условиями монтажа БКУ.

4.I.I0. Составные части БКУ должны быть технологичны в изготовлении, обеспечивать применение прогрессивных технологий с высокой степенью механизации и автоматизации.

4.I.II. БУ и блоки (в дальнейшем тексте "БУ") должны иметь строповочные устройства, рассчитанные с учетом действия динамических нагрузок, возникающих при перегрузочных работах и транспортировании.

Строповочные устройства блок-модулей, как правило, следует предусматривать выдвижными.

4.I.I2. Встроенные элементы БУ должны быть надежно закреплены. Крепления должны выдерживать транспортные, монтажные и эксплуатационные нагрузки.

4.I.I3. Доборные конструкции, блок-узлы, межблочные коммуникации, изделия и материалы на период транспортирования необходимо размещать внутри БУ, используя их в качестве балласта и обеспечивая надежное крепление.

4.I.I4. С каждым БКУ должен поставляться паспорт, эксплуатационная документация на комплектующие изделия, исполнительная документация, предусмотренная строительными нормами, в случае выполнения рабочей документации в системе СПДС и эксплуатационная документация, в случае изготовления БКУ машиностроительными предприятиями.

4.I.I5. Унифицированные несущие конструкции (рамы, основания, понтоны) в местах приложения сосредоточенных нагрузок при необходимости должны быть усилены.

4.I.I6. Крепление опорных конструкций трубопроводов и оборудования непосредственно к настилам рам, оснований и понтонов допускается в обоснованных случаях.

4.I.I7. Ввод коммуникаций в БКУ следует предусматривать, как правило, через стеновые панели ограждающих конструкций.

4.I.I8. Зазоры между гильзами в стеновых панелях и коммуникациями должны заполняться нетвердеющими герметиками.

4.I.I9. Для демонтажа оборудования при ремонте следует предусматривать инвентарные или стационарные грузоподъемные устройства, ворота или съемные панели.

4.I.20. Блок-узлы должны монтироваться на легких рамах.

4.I.2I. В рабочей документации на БКУ и БУ необходимо давать указания об освобождении от транспортных креплений подвижных опор оборудования и трубопроводов после монтажа на месте эксплуатации.

4.I.22. Концы трубопроводов БУ и межблочных коммуникаций, предназначенные для стыковки, должны быть обработаны под сварку.

4.I.23. Привязочные размеры для монтажа оборудования и трубопроводов в рабочих чертежах рекомендуется давать от строительных осей и верхних плоскостей рам, оснований и понтонов.

4.2. Требования к строительным конструкциям

4.2.I. Для БКУ из блоков массой до 30т необходимо применять элементную базу из боксов и строительных блоков в соответствии с черт.4.

Для каркасно-панельных зданий и зданий из суперблоков необходимо также максимально применять указанную элементную базу.

4.2.2. Унифицированные внутренние размеры боксов и строительных блоков в зависимости от их типов следует принимать в соответствии с табл.3.

4.2.3. Несущие конструкции боксов и строительных блоков при проектировании должны рассчитываться с учетом пространственной работы их элементов.

4.2.4. К несущим конструкциям предъявляются следующие требования:

I) местные и общие прогибы оснований не должны превышать I/400 длины расчетного пролета;

2) прогибы элементов каркаса не должны превышать I/200 длины расчетного пролета;

3) тангенс угла закручивания вследствие перекоса не должен превышать 0,05 (зависание 60мм на длине I2000мм).

4.2.5. При расчете несущих конструкций коэффициент динамичности при изготовлении и монтаже принимают - I,2.

4.2.6. Несущие конструкции БУ, предназначенные для размещения оборудования с вращающимися частями, необходимо рассчитывать на динамические воздействия в стадии эксплуатации.

4.2.7. При выборе сортамента для несущих конструкций следует отдавать предпочтение тонкостенным гнутым, гнуто-сварным и закрытым профилям.

4.2.8. Основания боксов и строительных блоков в зависимости от технологической нагрузки следует принимать двух типов:

первый тип - основание, выдерживающее нагрузку 4 кН/м^2;

второй тип - основание, выдерживающее нагрузку 8 кН/м^2.

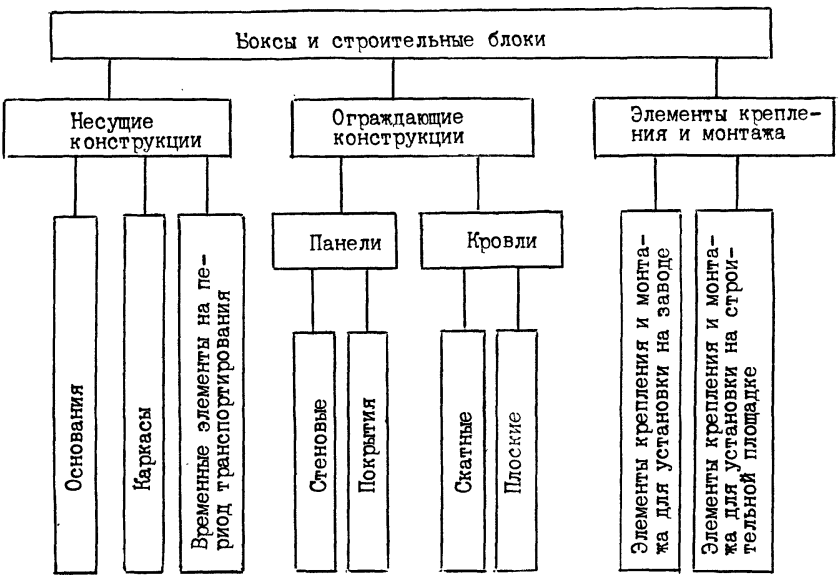
4.2.9. Основания в зависимости от назначения следует предусматривать:

I) без утеплителя - для установки над отапливаемым техническим подпольем (этажом);

2) эффективным утеплителем.

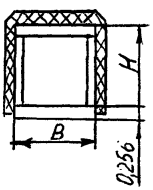
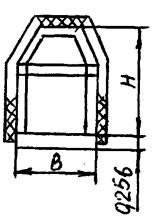
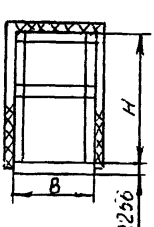
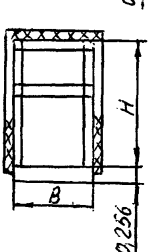
4.2.I0. Стеновые ограждающие конструкции БКУ следует проектировать, как правило, панельными . Разрезка стеновых панелей должны быть вертикальной.

4.2.II. Конструкция стеновых панелей должна предусматривать возможность укрупнительной сборки и доработки (выполнение проходов для технологических трубопроводов, воздуховодов, размещение жалюзийных решеток.


Боксы и строительные блоки
Несущие конструкции
Ограждающие конструкции
Элементы крепления и монтажа
Основания
Каркасы
Временные элементы на период транспортирования
Панели
Кровли
Стеновые
Покрытия
Скатные
Плоские
Элементы крепления и монтажа для установки на заводе
Элементы крепления и монтажа для установки на строительной площадке

Черт.4

Таблица 3

Тип бокса, строительного блока	Поперечное сечение	Высота, Н	Технологическая нагрузка на основание кН/м2	Вариант стыковки
I (низкий)		2,4	4;8	Отдельно стоящи со стыковкой по короткой и длин ной стороне
П (высокий)		3,55	4;8	Отдельно стоящи и в составе бло здания со стыковкой по корот кой стороне
Ш (трансформируемый)		3,6 4,I 4,6	4;8	В составе блок здания со стыковкой по длинной и короткой сторонам
IУ (составной)		3,6 4,I 4,6	4;8	То же

4.2.I2. Панели покрытия по конструктивному исполнению следует принимать двух типов:

I) панели покрытия для боксов;

2) панели покрытия для блок-зданий, состоящие из панелей покрытия строительных блоков и стыковочных элементов, используемых на строительной площадке.

4.2.I3. Ограждающие конструкции необходимо рассчитывать на действие неблагоприятного сочетания нагрузок, при этом прогиб панелей не должен превышать I/I50 длины расчетного пролета.

4.2.I4. Место соединения листов обшивок панелей и стыковки ограждающих конструкций должны обеспечивать непродуваемость и защиту от попадания влаги внутрь ограждающих конструкций, как снаружи, так и из помещения.

4.2.I5. Для герметизации стыков ограждающих панельных конструкций следует применять прокладки пористые резиновые уплотняющие по ГОСТ I9I77-8I, которые должны крепиться к поверхности стыка мастикой клеящей каучуковой КН-2 и КН-3 по ГОСТ 24064-80, при этом необходимо учитывать сжимаемость прокладок на 30%. Зазоры стыков и мест премыкания конструктивных элементов шириной 2-3мм следует уплотнять лентой Герлен "Д" и "Т" герметизирующей самоклеящей по ТУ 400-I-I65-79.

4.2.I6. Зазоры в стыках, уплотненных прокладками пористыми резиновыми по ГОСТ I9I77-8I, и зазоры в местах примыканий конструктивных элементов следует уплотнять клеем-герметиком кремний-органический "Эластосил-II-06" по ТУ 6-02-775-73 и мастикой герметизирующей нетвердеющей строительной по ГОСТ I479I-79.

4.2.I7. В качестве теплоизоляционных материалов панелей и оснований следует применять трудногорючие утеплители:

I) пенопласт ФРП-I по ТУ 6-05-22I-304-77;

2) виларес-400 по ТУ 6-05-2053-87;

3) резопен по ГОСТ 209I6-75;

4) минераловатные плиты по ГОСТ 9573-82;

5) пенопласт ПП по ТУ I02-433-87;

6) стиропорбетон по ТУ I02-397-84.

4.2.I8. Для зданий степени огнестойкости IУа допускается применять горючие (сгораемые) утеплители в соответствии со СНиП 2.0I.02-85.

4.2.I9. Теплоизоляционные материалы должны быть несгораемыми по СТ СЭВ 382-76 или трудносгораемыми по СТ СЭВ 2437-80. Ограждающие конструкции должны быть испытаны на предел огнестойкости и предел распространения огня по СНиП 2.0I.02-85.

4.2.20. Показатели теплоизоляционных материалов должны соответствовать табл.4.

Таблица 4

Наименование показателя теплоизоляционного материала	Значение показателя			
	панели		основания	
	двухслойные (ПД)	трехслойные (ПТ)	трудносгораемые	несгораемые
Плотность, кг/м^3, не более	200	I25	500	I200
Теплопроводность, Вт/м.К, не более	0,055	0,046	0,II0	0,580
Предел прочности на сжатие при I0% деформации, МПа, не менее	0,25	-	0,5	2,5
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,3	-	-	-
Сорбционная влажность за 24ч при относительной влажности воздуха (98±2) %, процент по объему, не более	I,0	4,5	2,5	-

4.2.2I. Элементы крепления и монтажа должны включать набор деталей, узлов и крепежных изделий для крепления панелей и соединений строительных блоков в блок-здания.

4.2.22. Узлы и детали, устанавливаемые на строительных блоках и блок-зданиях, должны крепиться механическим способом. Сварочные работы допускаются в исключительных случаях.

4.3. Требования к размерам

4.3.I. БУ (за исключением суперблоков) и другие составные части БКУ должны иметь габаритные размеры, вписывающиеся в габариты погрузки железнодорожного транспорта.

4.3.2. Предельные отклонения габаритных размеров, равных габаритам погрузки, должны иметь отрицательные значения.

4.3.3. Ширина блок-модулей в строительных осях должна быть равна 3м, длина - кратна 3м, но не более I2м.

4.3.4. Блок-узлы должны иметь минимальные габаритные размеры, выбранные из нормальных рядов линейных размеров. Длина их должна быть не более I2м.

4.3.5. Габаритные размеры суперблоков должны выбираться с учетом характеристик транспортных маршрутов и средств, методов транспортирования, а также применения унифицированных строительных конструкций.

4.3.6. Величину пролета зданий суперблоков следует принимать, как правило, кратной 6м.

4.3.7. Габаритные размеры составных частей суперблоков могут быть больше, чем указано в п.4.3.I. и 4.3.4., при их изготовлении в непосредственной близости от места сборки суперблоков

4.3.8. Если отдельные элементы (доборные конструкции) БУ не вписываются в габариты погрузки железнодорожного транспорта, не проходят под мостами при транспортировании по воде, то их следует проектировать съемными. Предприятие-изготовитель, при разъемных соединениях доборных конструкций, обязано провести контрольную сборку.

4.3.9. Неуказанные в документации предельные отклонения линейных размеров, а также в случаях, когда большая точность не требуется, должны соответствовать I6 квалитету и классу точности "грубый" $\pm \frac{t3}{2}$ по ГОСТ 25670-83.

4.4. Требования к деталям

4.4.I. Поверхности деталей, изготовленных отрезкой или вырезкой из проката, не должны иметь загрязнений, заусенцев, наплывов, трещин и надрывов.

4.4.2. Гнутые детали не должны иметь трещин, надрывов и короблений.

4.4.3. Механически обработанные поверхности деталей не должны иметь заусенцев, следов черноты, вмятин, забоин, задиров и других повреждений, острые кромки должны быть притуплены радиусом от 0,2 до 0,6мм.

4.4.4. Неперпендикулярность осей отверстий под крепежные детали относительно опорных поверхностей не должна превышать 0,5мм на длине I00мм.

4.4.5. Шероховатость обрабатываемых поверхностей деталей без чертежей следует принимать: для металлоконструкций -Ra 50, для трубопроводов - R_a 25 по ГОСТ 2789-73.

4.5. Требования к монтажу

4.5.I. Монтаж оборудования функциональных систем должен производиться в соответствии с требованиями рабочей документа

и правил по строительному производству.

4.5.2. Монтаж технологического оборудования и трубопроводов должен производиться по СНиП 3.05.05-84; систем отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации - по СНиП 3.05.0I-85; электротехнических устройств - по СНиП 3.05.06-85; системы автоматизации - по СНиП 3.05.07-85.

4.5.3. При монтаже оборудования и комплектующих изделий необходимо соблюдать требования, указанные в эксплуатационной документации предприятий-поставщиков.

4.5.4. Допускается не производить полной расконсервации комплектующих изделий, за исключением мест, которые должны быть очищены по условиям монтажа, если срок их хранения, включая время транспортирования и хранения в составе БУ, не превысит гарантийный.

4.5.5. Методы монтажа должны обеспечивать правильное взаимное расположение сопрягаемых элементов, высокое качество работ, стыковку блоков и суперблоков на месте строительства.

4.5.6. Силовая подгонка конструкций при монтаже не допускается.

4.5.7. Крепление электрических аппаратов, стальных рам оборудования и блок-узлов к несущим конструкциям допускается производить сваркой.

4.5.8. Монтаж трубопроводов всех функциональных систем должен производиться с использованием несущей способности строительных конструкций.

4.5.9. При соединении трубопроводов прямой врезкой в основных трубах следует выполнять отверстия диаметрами, равными условным диаметрам ответвлений. Допускаемые предельные отклонения размеров отверстий под прямую врезку трубопроводов следует выполнять по Н16.

4.5.10. Монтаж проводок электрического освещения следует предусматривать на высоте более двух метров. При прокладке проводок по полу их следует защищать от повреждений.

4.5.11. За базовые плоскости при монтажных работах следует принимать верхние плоскости оснований, рам и понтонов.

4.5.12. Центровка насосных агрегатов должна производиться согласно требований эксплуатационной документации на агрегаты, а также ВСН 394-78 Минмонтажспецстроя СССР. После присоединения трубопроводов к патрубкам насоса необходимо произвести повторную проверку центровки насосного агрегата.

4.5.13. Горизонтальные аппараты должны быть смонтированы с уклоном в сторону дренажного штуцера.

4.5.14. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов с положительными,отрицательными температурами должна выполняться по типовым сериям с использованием эффективных материалов и конструкций.

4.6. Требования к сварке

4.6.1. Сварка стальных конструкций и трубопроводов должна выполняться высокопроизводительными способами с применением средств механизации по разработанным и контролируемым технологическим процессам.

4.6.2. Применяемые для сварки электроды и сварочные материалы должны соответствовать стандартам или техническим условиям.

4.6.3. Сварные соединения должны выполняться в соответствии с требованиями рабочих чертежей. Качество сварных швов должно соответствовать требованиям норм и правил по строительному производству.

4.6.4. Сварные соединения стальных трубопроводов всех систем БКУ, работающих под давлением до 10 МПа, должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

4.6.5. Сварка трубопроводов пара и горячей воды должна выполняться в соответствии с ГОСТ 25352-82.

4.6.6. Для сварки элементов несущих конструкций в заводских условиях следует применять:

1) сварку полуавтоматическую в защитном газе по ГОСТ 14771-76; ГОСТ 23518-79;

2) сварку автоматическую под слоем флюса по ГОСТ 8713-79; ГОСТ 11533-75;

3) сварку контактную по ГОСТ 15878-79.

4.6.7. Допускается для сварки элементов несущих конструкций из малоуглеродистой стали применять сварку ручную электродуговую по ГОСТ 5264-80.

4.7. Защита от коррозии

4.7.1. Выбор покрытий для защиты конструкций БКУ от коррозии следует производить исходя из условий эксплуатации в соответствии с требованиями норм по строительному проектированию и ГОСТ 9.404-81.

4.7.2. Предпочтение следует отдавать лакокрасочным покрытиям.

4.7.3. Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать VI классу по ГОСТ 9.032-74, группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.104-79 и цвет покрытия указываются в рабочих чертежах.

4.7.4. Поверхности оборудования и трубопроводов под теплоизоляцией должны быть огрунтованы.

4.7.5. Цвет покрытия опорных конструкций под оборудование и трубопроводы должны совпадать с цветом несущих строительных конструкций.

4.7.6. Окраска газопроводов системы газоснабжения должна выполняться масляными красками и нитроэмалями желтого цвета с нанесением красных колец.

4.7.7. Технологические трубопроводы должны иметь опознавательную окраску, маркировочные знаки и надписи по ГОСТ I4202-69.

4.7.8. Крепежные резьбовые изделия, при отсутствии в проекте специальных трубований, должны быть оцинкованы. Толщина покрытия должна быть не менее I2 мкм.

5. МАРКИРОВКА

5.I. Требования к содержанию маркировки

5.I.I. Транспортная маркировка должна содержать:

I) манипуляционные знаки или предупредительные надписи;

2) основные надписи;

3) дополнительные надписи;

4) информационные надписи.

5.I.2. Манипуляционные знаки указывают правильный способ обращения с грузом, форма, размеры, значение и условия нанесения знаков должны соответствовать требованиям ГОСТ I4I92-77.

5.I.3. Если способ обращения с грузом невозможно выразить манипуляционными знаками, допускается наносить предупредительные надписи: "На верх не ставить", "Открывать здесь" и т.д.

5.I.4. Основные надписи должны содержать:

I) полное или условное наименование грузополучателя;

2) наименование пункта назначения с указанием при необходимости станции или порта. Если пунктом назначения является железнодорожная станция, порт), должно быть указано полное наименование станции (порта) и сокращенное наименование дороги (пароходства) назначения.

5.I.5. Дополнительные надписи должны содержать:

I) полное или условное наименование грузополучателя;

2) наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправления и сокращенное наименование дороги отправления;

3) надписи транспортных организаций (содержание надписей и порядок нанесения устанавливаются правилами транспортных министерств).

5.I.6. Информационные надписи должны содержать:

I) массы брутто и нетто груза;

2) габаритные размеры груза в сантиметрах (длина, ширина, высота);

3) объем груза в кубических метрах.

5.I.7. Заводская маркировка должна содержать:

I) наименование предприятия-изготовителя;

2) наименование БКУ или составной части БКУ;

3) обозначение нормативно-технического документа (ГОСТ, ОСТ, ТУ, обозначение БКУ или его составной части);

4) номер заказа;

5) дату выпуска;

6) штамп или клеймо ОТК;

7) обозначение строительных осей;

8) линии и шкалы осадки согласно Правил Речного Регистра РСФСР (для суперблоков плавучего исполнения).

5.2. Требования к месту маркировки

5.2.I. Маркировка, характеризующая БКУ или составные части БКУ, должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации на конкретное изделие.

5.2.2. Маркировка производится в месте, указанном на чертеже. В случае отсутствия указаний о месте маркировки, маркировка производится:

I) манипуляционные знаки (или предупредительные надписи) для БКУ или их составных частей массой до 30т наносятся на ограждающие конструкции (стены);

2) манипуляционные знаки для суперблоков наносятся на нижнюю часть корпуса суперблока;

3) основные, дополнительные и информационные надписи для БКУ массой до 30т наносятся на металлическую пластину маркировки. Площадь пластины определяется в зависимости от количества надписей, но должна быть не менее 60 $см^2$ с соотношением сторон 2:3.

Металлическая пластина маркировки крепится на входной двери (воротах) или торцевой стенке на высоте I,8 м от низа основания. Пластина крепится заклепками, самонарезными винтами и т.п. (не менее четырех штук), которые устанавливаются в углах пластины.

Основные, дополнительные и информационные надписи для суперблоков наносятся на торцевые стеновые панели (для суперблоков неплавучего исполнения) или на стенке комингса: левого борта, со стороны последнего шпангоута; правого борта, со стороны нулевого шпангоута (для суперблоков плавучего исполнения).

Маркировка строительных осей наносится в виде символов (круг диаметром I00мм, толщиной обводки 8 ÷ I0 мм, внутри соответствующая цифра или буква высотой 50мм).

Для БКУ и их составных частей массой до 30т символ наносится на верхней поверхности основания по короткой и длинной сторонам в доступном месте, место нанесения символа должно быть указано в чертежах.

Для суперблоков символ наносится на стеновые панели. Для суперблоков плавучего исполнения на стенке комингса.

Линии и шкалы осадки наносятся на бортах понтона суперблока в носовой и кормовой частях.

5.3. Требования к способу исполнения маркировки

5.3.I. Маркировка должна быть четкой и разборчивой.

5.3.2. Маркировочные надписи выполняются шрифтом согласно требований ГОСТ I4I92-77 высотой I0,I5,30,50,I00мм.

5.3.3. Основные надписи должны иметь высоту на одну градацию выше дополнительных и информационных надписей.

5.4. Требования к качеству маркировки

5.4.I. Маркировка должна быть выполнена лакокрасочными материалами, удовлетворяющими следующим требованиям: материалы должны быть водостойкими, светостойкими, быстро высыхающими, устойчивыми к воздействию низких температур.

5.4.2. Знаки и надписи выполняются краской темного цвета на светлых поверхностях и краской светлых тонов на темных поверхностях.

5.4.3. Перечень материалов, применяемых для нанесения маркировки, приведен в рекомендуемом приложении 3 ГОСТ I4I92-77.

6. УПАКОВКА

6.I. Требования для подготовки БКУ и их составных частей (включая консервацию).

6.I.I. Упаковка совместно с консервацией должна обеспечивать сохранность БКУ при их хранении в течение сроков, установленных в нормативно-технической документации на конкретное БКУ.

6.I.2. Перед транспортированием БКУ предприятию-изготовителю необходимо провести следующие подготовительные работы:

I) технологическое оборудование, установленное в БКУ и комплектующие изделия законсервировать согласно инструкции по их эксплуатации;

2) методы консервации и применяемые для этого материалы должны обеспечивать расконсервацию оборудования без разработки;

3) наружные устройства дефлекторы, трубы, воздухозаборные зонты и т.п., которые могут быть повреждены или не вписываются в транспортные габариты выбранного маршрута, снять и закрепить внутри; допускается размещение различных устройств (дымовые трубы, дефлекторы, площадки и т.п.) на время транспортирования на крыше суперблоков;

4) с целью исключения поломки при транспортировке все элементы, находящиеся внутри БКУ, необходимо закрепить;

5) окна необходимо защитить плотными щитами (для суперблоков плавучего исполнения щиты должны быть металлическими);

6) открытые стороны стыкуемых БКУ необходимо закрыть временными ограждениями, исключающими проникновение внуть посторонних предметов и людей, а также атмосферных осадков;

7) герметично закрывать штатными крышками палубные люки, шпигаты комингса и палубные отверстия суперблоков плавучего исполнения;

8) все торцы труб, выступающие за стены, а также отверстия в стенах закрыть заглушками;

9) двери надежно запереть и опломбировать;

I0) приборы и аппараты, которые запрещается транспортировать в составе БКУ, отправляются отдельно в заводской упаковке; в качестве упаковки должна использоваться тара деревянная по ГОСТ 5959-80.

6.I.4. При смешанных перевозках БКУ необходимо произвести балансировку для одного вида транспорта, к которому предъявляются наиболее жесткие требования по дисбалансу.

6.2. Требования к сопроводительной документации

6.2.I. Сопроводительная документация на БКУ должна быть герметично упакована в пакеты из полиэтиленовой или поливинилхлоридной пленки по ГОСТ I6272-79 или другого водонепроницаемого материала, обеспечивающего сохранность при транспортировании, и закреплена внутри на видном месте или уложена в специальном контейнере.

6.2.2. Контейнер с документацией должен быть замаркирован обозначением БКУ. Тип и размеры контейнера определяет предприятие-изготовитель БКУ.

6.2.3. Предприятию-изготовителю разрешается самому устанавливать порядок, средства и исполнение процедуры по передаче сопроводительной документации.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.I. БКУ следует транспортировать следующими видами транспорта и транспортных средств:

I) водным (речным) транспортом-на сухогрузных судах по внутренним путям бассейнов разреза "Р", "О" и "М";

2) наземным транспортом - на подвижном составе железнодорожного транспорта, универсальных, специальных и специализированных (пневмоколесных, гусеничных и др.) транспортных средствах и устройствах: на воздушной подушке (УВП, НОВП), пневмокатковых (КП) и др.;

3) суперблоки допускается транспортировать волоком.

7.2. Транспортировать необходимо БКУ, подготовленные к транспортированию в соответствии с ТУ на транспортирование, укомплектованные сопроводительной документацией и при наличии разрешения на транспортирование по выбранному маршруту и в соответствии с транспортной схемой.

7.3. Транспортная схема должна быть согласована с соответствующими службами, маршрут транспортирования должен быть утвержден в установленном порядке. В случае изменения маршрута должно быть получено новое разрешение.

7.4. Транспортирование БКУ, а также размещение и закрепление на средствах водного и наземного транспорта необходимо производить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на этих видах транспорта.

7.5. Транспортно-перегрузочные работы следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.002-75, ГОСТ I2.3.009-76, технической документации на используемые транспортно-перегрузочные средства и грузоподъемные механизмы, суперблоки, ППР и настоящего стандарта.

7.6. Транспортировать БКУ на универсальных и специальных транспортных средствах и устройствах снижающих коэффициент трения, а также волоком, необходимо по согласованию с ГАИ, дорожно-

эксплуатационными, коммунальными и другими службами на основе транспортной схемы и утвержденного маршрута.

7.7. Транспортирование БКУ на средствах специализированного транспорта необходимо производить в соответствии с "Инструкцией о перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом", "Временной инструкцией по перевозке крупногабаритных тяжеловесных грузов специализированными автотранспортными средствами", "Правилами дорожного движения", утвержденных приказом МВД СССР и другой нормативной документацией, действующей на автомобильном транспорте.

7.8. Транспортирование БКУ на пневмокатковых устройствах, на воздушной подушке и др. необходимо производить с учетом исключения самопроизвольного перемещения БКУ и транспортно-перегрузочных средств.

7.9. Транспортирование БКУ по мостам или под мостовыми переходами, по путепроводам и другим исскуственным сооружениям, под линиями электропередач и линиями связи необходимо производить в соответствии с требованиями ведомственных предприятий к которым относятся данные участки трассы.

7.10. Преодоление спусков, подъемов, участков трассы со слабыми грунтами, заболоченных участков, водных преград с использованием транспортных средств и устройств на воздушной подушке необходимо производить в режиме, оговоренного в "Проекте производства работ" (ППР)на транспортирование.

7.11. Транспортирование БКУ волоком по зимнику следует производить преимущественно без остановок.

Маневрирование следует производить в процессе движения. Внутренние остановки должны быть кратковременными. Во время остановок необходимо принимать меры по исключению возможного

примерзания БКУ (переодическое подергивание и др.).

7.I2. Транспортирование следует производить при гарантированных характеристиках на конкретный период транспортирования:

I) наземным транспортом - габаритов проезжей части трассы, подмостовых пролетов, воздушных линий электропередач и радиолиний и дальности доставки БКУ;

2) водным транспортом - ширины, глубины и радиусах закруглений судового хода; сроках навигации; продолжительности периодов паводков, интенсивности судоходства и лесосплава; длине караванов, идущих вверх и вниз по реке; скорости течения; погодных условиях (скорость ветра, волнения, осадки и пр.); ветроволновом режиме (скорость ветра, высота волны); о дальности доставки БКУ в пункт назначения.

7.I3. Транспортирование БКУ на судах поднадзорных Речному Регистру РСФСР необходимо производить по технической документации, согласованной с Речным Регистром РСФСР.

7.I4. Транспортирование суперблоков в плавучем исполнении необходимо производить в соответствии с "Инструкцией капитану по буксировке суперблоков", огласованной с судоходной инспекцией и в соответствии с требованиями настоящего нормативного документа.

7.I5. Транспортирование суперблоков валовой вместимостью свыше 80 регистровых тонн следует осуществлять под надзором. Речного Регистра РСФСР.

7.I6. Транспортирование суперблоков буксировкой судном на плаву следует осуществлять вперед носом или кормой при дефференте соответственно на корму или на нос.

7.I7. Транспортирование суперблоков плавучего исполнения в условиях отрицательных температур окружающей среды следует осуществлять с сухим балластом (плиты, оборудование, материалы и др.).

7.I8. Остановки в процессе транспортирования водным транспортом или буксировкой судном на плаву (для плавучих суперблоков) необходимо производить в бухтах отстоя или в местах, предусмотренной транспортной схемой.

8. ХРАНЕНИЕ

8.I. Требования к месту хранения

8.I.I. Хранение БКУ и их составных частей должно осуществляться изготовителем и потребителем на специальных площадках для хранения.

8.I.2. Площадки для хранения БКУ и их составных частей должны иметь определенные ограничивающие контуры и обеспечены охраной. В темное время суток территория площадки должны быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.046-85. Территория стационарных переволочных площадок в составе баз должна иметь твердое покрытие, а первоначальных и приобъектных складов - грунтовое, грунтово-песчаное, гравийное и т.п. Территория площадок должна иметь уклон от середины к краям 0,03. По бокам площадок должны предусматриваться дренажные канавы для отвода сточных вод.

8.I.3. Для беспрепятственного проезда перегрузочных и транспортных средств площадки должны иметь сквозные и круговые проезды шириной не менее 4,5м.

8.I.4. Площадки для хранения должны обеспечивать нормальную работу перегрузочных и транспортных средств при перемещении, погрузке и разгрузке БКУ.

8.2. Требования к условию хранения

8.2.I. Хранение БКУ на площадках хранения необходимо производить в соответствии с требованиями настоящего нормативного документа и технической документации на БКУ.

Условия хранения по ГОСТ I5I50-69 должны соответствовать: для БУ и блоков в упаковке - группе ЖI, для встроенных элементов - группе Ж2.

Не допускается хранение суперблоков на воде в зимний период.

8.2.2. При хранении БКУ необходимо обеспечить:

I) сохранность их от повреждений и деформаций;

2) возможность осмотра;

3) возможность выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

8.2.3. Размещение БКУ должно обеспечивать:

I) максимальное использование площадки, беспрепятственное и безопасное маневрирование перегрузочных машин и механизмов;

2) свободный доступ к каждому изделию для проведения операций контроля и учета;

3) соблюдение противопожарных требований.

8.2.4. БКУ должны устанавливаться на площадки, исключающие контакт оснований с грунтом и водой, а также деформацию каркаса. Категорически запрещается ставить изделие на поверхности с уклоном более 5°. Установка БКУ друг на друга не допускается.

8.3. Требования к срокам хранения и специальные требования

8.3.I. Сроки транспортирования входят в общий срок хранения БКУ.

8.3.2. Срок хранения должен быть указан в нормативно-технической документации на конкретный вид БКУ.

8.3.3. Срок хранения не менее двух лет со дня принятия их ОТК предприятия-изготовителя.

8.3.4. В случае, когда срок хранения БКУ превышает гарантийный, все встроенные элементы должны подвергаться контрольному осмотру и переконсервации.

9. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

9.I. Общие положения

9.I.I. Установленная документом номенклатура показателей технического уровня и уровня качества применяется при решении следующих задач:

проектировании;

разработке стандартов;

контроле качества;

отчетности и информации о качестве;

прогнозировании и планировании качества

разработке систем управления качеством.

9.I.2. Для определения уровня качества БКУ проводится его сравнение с базовым образцом.

9.I.3. Выбранный для сравнения базовый образец должен быть согласован организацией-разработчиком с головной организацией по комплектно-блочному методу строительства.

9.I.4. При оценке уровня качества должны применяться дифференциальный и комплексный методы.

9.2. Номенклатура показателей качества

9.2.I. Номенклатура показателей качества БКУ по критериям, единицы измерения, условные обозначения, применяемость

показателей качества в зависимости от вида решаемых задач и методы определения их числовых значений приведены в табл.5.

9.2.2. Номенклатура показателей качества по критериям, единицы измерения и применяемость показателей качества в зависимости от классификационных группировок приведены в табл.6.

Таблица 5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I. Технический уровень								
I.I. Показатели назначения								
I.I.I. Производительность, $м^3/ч$, $м^3/сут$	Q	+	+	+	+	+	+	Расчетный, измерительный
I.I.2. Рабочее давление, МПа	p	+	+	+	+	+	+	То же
I.I.3. Мощность (электрическая), кВт	P_1	+	+	+	+	+	+	"
I.I.4. Электрическое напряжение, кВ	И	+	+	+	+	+	+	"
I.I.5. Объем, вместимость, $м^3$	V_1	+	+	+	+	+	+	"

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.I.6. Сейсмостойкость, балл	—	+	+	+	-	-	-	Расчетный, измерительный
I.I.7. Нормативный вес снегового покрова, кПа	G	+	+	+	-	-	-	"
I.I.8. Нормативное значение ветрового давления, кПа	$\mathcal{F}$	+	+	+	-	-	-	"
I.I.9. Средняя суточная температура наружного воздуха, C^0	$t_н$	+	+	+	-	-	-	"
I.2. Показатели использования ресурсов								
I.2.I. Расход воды (технической, питьевой), $м^3$/сут	q_1	±	±	-	±	±	±	"

РД 102-...

С.46

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.2.2. Расход тепла, кВт	q_2	+	+	-	+	+	+	Расчетный, измерительный
I.2.3. Расход топлива, кг/ч, Вт	q_3	±	±	-	±	±	±	То же
I.2.4. Расход электроэнергии, Дж/год	W_3	+	+	-	+	+	+	"
I.2.5. Выброс сточных вод (производственных, бытовых), $м^3$/сут	q_4	±	±	-	±	±	±	"
I.3. Показатели конструктивности								
I.3.I. Коэффициент блочности	K_α	+	+	-	±	+	+	" Расчетный

Продолжение табли 5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное Обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.3.2. Площадь застройки, м^2	S	+	+	–	+	–	+	Расчетный, измерительный
I.3.3. Строительный объем, м^3	V_2	+	+	–	+	+	+	То же
I.3.4. Степень автоматизации технологического процесса, %	–	+	+	–	+	+	+	Экспертный
I.4. Показатели надежности								
I.4.I. Категория надежности	–	±	±	–	±	±	±	То же

РД I02-...

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.4.2. Категория по надежности электроснабжения	-	+	+	-	+	+	+	Экспертный
I.4.3. Кратность резерва	-	±	±	-	±	±	±	Расчетный
I.5. Показатели технологичности	-							
I.5.I. Трудоемкость заводского изготовления, чел.день	Тз	+	+	-	+	+	+	Расчетный, измерительный
I.5.2. Трудоемкость работ на строительной площадке (монтаж БКУ и прочие виды работ), чел.день	Тс	+	+	-	+	+	+	То же

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач: Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	Метод определения показателя качества
I.5.3. Материалоемкость:								
сталь, приведенная к классу С38/23, кг	m_c	+	+	-	+	+	+	Расчетный, измерительный
алюминиевый сплав, кг	m_a	+	+	-	+	+	+	То же
дерево, $м^3$	$m_д$	+	+	-	+	+	+	"
утеплитель, $м^3$	$m_у$	+	+	-	+	+	+	"
цемент, приведенный к М400, т	$m_ц$	+	+	-	+	+	+	"
бетон	$m_б$	+	+	-	+	+	+	"

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.6. Показатели транспортабельности								
I.6.I. Масса, т	М	+	+	+	+	+	+	Измерительный
I.6.2. Габаритные размеры, м	LxBxH	+	+	+	+	+	+	"
I.7. Показатели унификации								
I.7.I. Коэффициент применяемости по составным частям изделия, %	Кпр	+	+	–	+	+	+	Регистрационный

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
I.7.2. Коэффициент повторяемости составных частей изделия, %	Кп	+	+	–	+	+	+	Регистрационный
I.8. Показатели экологические	–							
I.8.I. Состав и количество выбросов вредных веществ в окружающую среду, мг/м³	–	±	±	–	±	±	±	Расчетный, измерительный
2. Стабильность показателей качества								
2.I. Оценка соблюдения стандартов, строительных, технологических и ведомственных норм и правил	–	+	+	+	+	+	+	Экспертный

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
3. Экономическая эффективность								
3.I. Экономические показатели								
3.I.I. Сметная стоимость строительно-монтажных работ, тыс.руб.	Ссм	+	+	-	+	+	+	Расчетный
3.I.2. Стоимость заводского изготовления БКУ с доставкой на площадку, тыс.руб.	Сз	+	+	-	+	+	+	"

Продолжение табл.5

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Условное обозначение показателя качества	Основные виды решаемых задач						Метод определения показателя качества
		Проектирование	Разработка стандартов	Контроль качества	Отчетность и информация о качестве	Прогнозирование и планирование качества	Разработка систем управления качеством	
3.I.3. Сметная стоимость оборудования, тыс.руб.	Соб	+	+	-	+	+	+	Расчетный
3.I.4. Затраты при эксплуатации объекта, тыс.руб.	З	+	+	-	+	+	+	"
3.I.5. Срок строительства, год		+	+	-	+	+	+	"
3.I.6. Годовой экономический эффект, тыс.руб.	Э	+	+	-	+	+	+	"

Таблица 6

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Классификационные группировки									
	Объекты нефтяной промышленности	Объекты газовой промышленности	Объекты электроснабжения	Объекты управления и связи	Объекты водохозяйственные и пожаротушения	Объекты теплоснабжения	Объекты канализации	Объекты воздухоснабжения	Объекты складов ГСМ	Объект административно-бытовых вспомогательных служб
I. Технический уровень										
I.I. Показатели назначения										
I.I.I. Производительность, м³/ч, м³/сут	+	+	-	-	+	+	+	+	±	-
I.I.2. Рабочее давление, МПа	+	+	-	-	+	+	±	+	±	-
I.I.3. Мощность (электрическая), КВт	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
I.I.4. Электрическое напряжение, кВ	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Наименование критерия, показателя и единицы измерения	Классификационные группировки									
	Объекты нефтяной промышленности	Объекты газовой промышленности	Объекты электроснабжения	Объекты управления и связи	Объекты водохозяйственные и пожаротушения	Объекты теплоснабжения	Объекты канализации	Объекты воздухоснабжения	Объекты складов ГСМ	Объекты административно-бытовых и вспомогательных служб
I.I.5. Объем, вместимость, м³	±	±	-	-	±	-	±	-	±	-
I.I.6. Сейсмостойкость, балл	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.I.7. Нормативный вес снегового покрова, кПа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.I.8. Нормативное значение ветрового давления, кПа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.I.9. Средняя суточная температура наружного воздуха, °С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Классификационные группировки									
	Объекты нефтяной промышленности	Объекты газовой промышленности	Объекты электроснабжения	Объекты управления и связи	Объекты водохозяйственные и пожаротушения	Объекты теплоснабжения	Объекты канализации	Объекты воздухоснабжения	Объекты складов ГСМ	Объекты административно-бытовых и вспомогательных служб
I.2. Показатели использования ресурсов										
I.2.I. Расход воды (технической, питьевой), м³/сут	±	±	±	-	±	+	+	±	±	+
I.2.2. Расход тепла, кВт	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+
I.2.3. Расход топлива, кг/ч, Вт	±	±	±	-	±	±	-	-	-	-
I.2.4. Расход электроэнергии, Дж/год	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.2.5. Выброс сточных вод (производственных, бытовых), м³/сут	±	±	±	±	±	+	±	±	±	±

Продолжение табл.6

Наименование критерия, показателя качества и единицы измерения	Классификационные группировки									
	Объекты нефтяной промышленности	Объекты газовой промышленности	Объекты электроснабжения	Объекты управления и связи	Объекты водохозяйственные и пожаротушения	Объекты теплоснабжения	Объекты канализации	Объекты воздухоснабжения	Объекты складов ГСМ	Объекты административно бытовых вспомогательных служб
I.9. Показатели экологические										
I.9.I. Состав и количество выбросов вредных веществ в окружающую среду, мг/м^3	±	±	±	±	±	±	±	±	±	-

Примечания:

I. ГСМ* - горючесмазочные материалы.

2. В табл. 5 + 6 знак "+" означает применяемость, знак "-" - не применяемость, знак "±" - ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.

3. Группы показателей качества конструктивности, надежности, технологичности, транспортабельности, унификации, экономические и стабильности, имеющиеся в табл.5 и не приведенные в табл.6 применяются для всех классификационных группировок.

9.3. Выбор базовых образцов

9.3.I. Базовым образцом является совокупность значений показателей качества БКУ, соответствующих современным требованиям технического прогресса, определяющих оптимальный уровень качества и принятых для сравнения.

9.3.2. Базовыми образцами на стадии разработки являются:

БКУ, отвечающие реально достижимым перспективным требованиям (перспективный образец);

планируемые к освоению БКУ;

изготавливаемые БКУ - аналоги;

на стадии изготовления;

нормативные документы, регламентирующие оптимальные значения показателей качестав БКУ.

9.3.3. Установленная номенклатура показателей качества оцениваемого БКУ должна соответствовать номенклатуре показателей качества базового образца.

9.3.4. Числовые значения основных показателей назначения базового и оцениваемого образцов должны быть равными по величине или отличаться не более чем на 5+I0%.

9.3.5. О приведении в сопоставимый вид

9.4. Карта технического уровня и качества продукции

9.4.I. Для сравнения БКУ допускается составлять "Карту технического уровня и качества продукции" (карту уровня) в соответствии с требованиями ГОСТ 2.II6-84.

В необходимых случаях допускается составлять упрощенную "Карту технического уровня", при этом в соответствии с ГОСТ I5.005-86 заполняются формы 2 и 4.

В необходимых случаях также допускается заполнение карты технико-экономического уровня.

9.4.2. Пример заполнения карты уровня приведен в справочном приложении I.

9.5. Метод оценки уровня качества БКУ

9.5.I. При оценке уровня качества БКУ следует применять дифференциальный или комплексный метод.

9.5.2. Дифференциальный метод основан на сравнении единичных показателей качества.

При дифференциальном методе рассчитывают относительные показатели качества по формулам (I) и (2):

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i\delta}} \qquad (I)$$

$$q_{i} = \frac{P_{i\delta}}{P_i}, \quad (i = I,2,.....n), \qquad (2)$$

где P_i - значение -го показателя качества оцениваемого БКУ;

$P_{i\delta}$ - значение -го показателя качества базового образца;

n - количество показателей качества.

Из формул (I), (2) выбирают ту, при которой увеличению относительного показателя отвечает улучшение качества БКУ.

9.5.3. При сопоставлении показателей качества оцениваемого и базового образцов могут возникнуть следующие варианты:

все относительные показатели больше единицы или равны ей- уровень качества оцениваемого БКУ не ниже уровня качества базового образца;

все относительные показатели меньше единицы - уровень качества оцениваемого БКУ ниже уровня качества базового образца;

часть относительных показателей больше единицы или равны ей, а часть меньше единицы, в этом случае необходимо проводить комплексный метод оценки уровня качества.

9.5.4. Комплексный метод оценки уровня качества основан на определении и сравнении комплексных показателей, которые определяются на ЕС ЭВМ по программе "Анализатор-4".

Порядок применения программы "Анализатор-4" изложен в "Инструкции по использованию программы для ЕС ЭВМ по анализу эффективности вариантов проектных решений (Анализатор-4)", утвержденной Госхимпроектом Госстроя СССР.

9.5.5. Для проведения оценки уровня качества комплексным методом показатели качества БКУ разделены на группы равноприоритетных показателей и сведены в табл.7 в порядке уменьшения приоритета групп.

9.5.6. Пример определения уровня качества БКУ комплексным методом приведен в справочном приложении 2.

Таблица 7

Номер группы	Наименование показателя качества
I	I. Общая трудоемкость
	2. Срок строительства
	3. Коэффициент блочности
	4. Общая сметная стоимость сооружения
	5. Годовой экономический эффект
	6. Материалоемкость удельная: сталь, приведенная к классу С38/23

Продолжение табл.7

Номер группы	Наименование показателя качества
	алюминиевый сплав;
	дерево;
	утеплитель;
	цемент, приведенный к М400.
	7. Коэффициент повторяемости составных частей изделия
	8. Коэффициент применяемости по составным частям изделия
2	I. Площадь застройки
	2. Строительный объем
	3. Степень автоматизации технологического процесса
3	I. Расход тепла (удельный расход тепла)
	2. Расход электроэнергии
	3. Расход воды (технической, питьевой)
	4. Расход топлива
	5. Затраты при эксплуатации объекта
	6. Оценка соблюдения стандартов, ТУ, строительных, технологических и ведомственных норм и правил
	7. Состав и количество выбросов вредных веществ в окружающую среду
	8. Выброс сточных вод (производственных, бытовых)

I0. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

I0.I. Общие положения

I0.I.I. При изготовлении, монтаже и эксплуатации БКУ возможно действие следующих опасных и вредных производственных факторов:

подвижные части производственного оборудования;

движущиеся машины и механизмы;

перемещаемые грузы;

нагревающиеся поверхности производственного оборудования трубопроводов;

разрушающиеся конструкции (сосуды, аппараты и трубопроводы под давлением);

повышенная температура выбрасываемых в результате аварии веществ;

повышенная температура воздуха рабочей зоны;

повышенная влажность воздуха рабочей зоны;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень статического электричества;

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенная напряженность электрического поля;

поражение молнией и токами, возникающими от занесенных высоких потенциалов;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

повышенный уровень вибрации производственного оборудования;

незащищенные токоведущие элементы электросварочных установок;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

расположение рабочего места на значительной высоте относительно уровня пола;

изделия и материалы, монтируемые на высоте;

патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы и т.д.)

токсические и канцерогенные вещества, выделяющиеся в воздух рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности заготовок, инструментов и оборудования.

I0.I.2. При транспортировании и монтаже БКУ возможно действие следующих опасных и вредных производственных факторов:

транспортируемые грузы;

дорожные и метеорологические условия.

I0.I.3. Для группы БКУ с категорией помещений А и Б в результате аварии возможно образование взрывоопасных газо-и паровоздушных смесей, способных вызывать взрыв и пожар.

БКУ с производством категорий помещений В характеризуется повышенной пожарной опасностью.

I0.I.4. Опасными факторами, возникающими в результате пожара и воздействующими на людей, являются:

открытый огонь и искры;

дым;

повышенная температура воздуха, оборудования и т.д.;

пониженная концентрация кислорода;

токсичные продукты горения;

обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок;

взрыв.

I0.I.5. Опасными и вредными факторами, воздействующими на людей в результате взрыва, являются:

ударная волна, на фронте которой давление превышает допустимое значение;

открытый огонь и искра;

обрушение оборудования, коммуникаций, конструкций зданий и сооружений, разлетающиеся осколки;

образование при взрыве и (или) выход из поврежденных аппаратов, содержащихся в них вредных веществ и содержание этих веществ в воздухе в количествах, превышающих их предельно-допустимые концентрации.

I0.I.6. Мероприятия, направленные на обеспечение пожарной, взрывной и электрической безопасности, предотвращение действия опасных и вредных производственных факторов в процессе эксплуатации, транспортирования и монтажа БКУ, обеспечение необходимых санитарно-гигиенических условий должны предусматриваться при проектировании, в процессе которого должны учитываться требования стандартов безопасности труда, действующих общесоюзных и ведомственных норм и правил по строительному и технологическому проектированию, строительному производству, норм и правил Госгортехнадзора, Минэнерго, Минздрава, а также настоящего нормативного документа.

I0.I.7. При изготовлении, монтаже и эксплуатации БКУ содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать предельно допустимых концентраций, установленных ГОСТ I2.I.005-76 и Министерством здравоохранения СССР.

I0.2. Требования безопасности в проектной и конструкторской документации

I0.2.I. При проектировании технологии производства необходимо соблюдать требования ГОСТ I2.3.002-75 и инструкций по эксплуатации оборудования, а также требования стандартов охраны природы.

I0.2.2. При проектировании БКУ необходимо, как правило, предусматривать автоматизацию технологических процессов в объеме, обеспечивающем работу без обслуживающего персонала.

I0.2.3. Средства механизации и автоматизации технологических процессов должны устранять воздействие опасных и вредных производственных факторов.

I0.2.4. Электрооборудование, применяемое в БКУ, должно соответствовать категории помещений по взрывопожароопасности, требованиям ГОСТ I2.2.003-74 и "Правил устройства электроустановок(ПУЭ)", утвержденных Главтехуправлением и Госэнергонадзором Минэнерго СССР.

I0.2.5. Требования безопасности к БКУ, обусловленные особенностями их конструкции и эксплуатации, должны быть указаны в нормативно-технической и (или) эксплуатационной документации.

I0.2.6. В текстовой документации необходимо указывать категорию помещений, класс их по ПЭУ, категорию и группу взрывоопасной газо- и паровоздушной смеси, опасные и вредные производственные факторы и мероприятия, направленные на предотвращение их действия на эксплуатационный персонал.

В эксплуатационной документации на БКУ необходимо предусматривать раздел "Указания мер безопасности".

I0.3. Требования безопасности при изготовлении БКУ

I0.3.I. Организация и выполнение производственных процессов при изготовлении БКУ должны соответствовать ГОСТ I2.3.002-75.

I0.3.2. Производственное оборудование для изготовления БКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ I2.2.003-74.

I0.3.3. Электросварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.003-75.

I0.3.4. Газоплазменные работы, а также проведение пневматических и гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП Ш-4-80.

I0.3.5. Нанесение защитных покрытий на стальные конструкции способом металлизации должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.008-75 и СНиП 3.04.03-85.

I0.3.6. Окрасочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.005-75.

I0.3.7. Работы, связанные с изготовлением пенополистирольного и фенолоформальдегидного пенопластов минераловатными утеплителями, должны производиться в изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью обмена воздуха в час не менее шести.

I0.3.8. После монтажа изделий из пенопластов запрещается производить сварочные и другие огневые работы.

I0.3.9. Условия микроклимата в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ I2.I.005-76.

I0.3.I0. Помещения, в которых требуется постоянное или периодическое перемещение изделий или материалов массой свыше 30 кг, должны быть снабжены грузоподъемным оборудованием.

I0.3.II. Запрещается производить монтаж оборудования в собранных боксах.

I0.3.I2. Транспортирование БКУ и их составных частей в пределах предприятия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.020-80.

I0.4. Требования безопасности к транспортированию и монтажу

I0.4.I. Транспортирование БКУ может осуществляться всеми видами транспорта при условии соблюдения требований норм и правил, утвержденных соответствующими транспортными министерствами.

I0.4.2. Перед транспортированием БКУ предприятие-изготовитель должно проверить надежное крепление встроенных и перевозимых внутри БКУ доборных элементов и материалов.

I0.4.3. Перевозка БКУ автотранспортом осуществляется только по разрешению органов Госавтоинспекции в соответствии с"Правилами дорожного движения", утвержденными МВД СССР.

I0.4.4. До начала перевозки БКУ автотранспортом предполагаемый маршрут необходимо тщательно обследовать и установить возможность беспрепятственного проезда на всем его протяжении, в том числе по мостам, под мостами, воздушными линиями электропередач, контактными сетями.

I0.4.5. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое для погрузки и разгрузки БКУ, должно соответствовать требованиям ГОСТ I2.2.003-74,"Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденным Госгортехнадзором СССР, и требованиям безопасности, изложенным в нормативно-технической документации на данное оборудование.

I0.4.6. Масса БКУ вместе с грузоподъемными приспособлениями не должна превышать допустимую грузоподъемность применяемого подъемно-транспортного оборудования.

I0.4.7. При перемещении БКУ лебедками грузоподъемность тормозных лебедок и полистов должна быть разной грузоподъемности тяговых, если проектом не установлены иные требования.

I0.4.8. Перегрузочные и монтажные работы допускается выполнять специальными бескрановыми методами(надвижкой, перекатыванием), при этом должны быть разработаны проект производства работ и инструкции по технике безопасности и утверждены в установленном порядке.

I0.4.9. Строповку БКУ следует производить за строповочные устройства в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов",утвержденными Госгортехнадзором СССР.

Стропы до пуска в работу должны быть подвергнуты техническому освидетельствованию. Не допускается использование сращенных строп.

I0.4.I0. При выполнении перегрузочных работ не допускается перемещение БКУ над кабиной водителя транспортного средства.

I0.4.II. Перед подъемом и перемещением БКУ необходимо проверить устойчивость груза и правильность его строповки.

I0.4.I2. Во время монтажа БКУ необходимо следить за равномерностью его подъема, перемещения и опускания, не допуская перекосов и рывков.

I0.4.I3. Электромонтажные работы при монтаже БКУ должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.0I3-78.

I0.4.I4. Монтаж БКУ следует производить в соответствии с требованиями СНиП Ш-4-80, СНиП 3.05.05-84.

I0.4.I5. В паспорте следует предусматривать схему размещения БУ на железнодорожной платформе.

I0.5. Требования безопасности при эксплуатации БКУ

I0.5.I. Эксплуатация БКУ должна производиться в соответствии с требованиями эксплуатационных документов на них, стандартов ССБТ и действующих Правил безопасности.

Перечень правил безопасности, применяемых при эксплуатации БКУ, приведен в обязательном приложении 4.

I0.5.2. Производственные помещения БКУ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с ГОСТ I2.4.009-83 и утвержденными ведомственными нормами.

I0.5.3. Профилактические и ремонтные работы, выполняемые в емкостях в соответствии с "Правилами безопасности в нефтегазодобывающей промышленности", утвержденными Госгортехнадзором СССР в I974 г.

I0.5.4. Эксплуатация оборудования должна производиться в соответствии с требованиями технической документации предприятий-изготовителей.

I0.6. Требования безопасности к транспортированию и монтажу суперблоков до 300 т.

I0.6.I. Перегрузочные работы с суперблоками следует производить в соответствии с ГОСТ I2.3.002-75, ГОСТ I2.3.009-76, ГОСТ I2.3.3.020-80, ГОСТ I2.3.02I-80, требованиями нормативно-технической документации и настоящего нормативного документа.

I0.6.2. Применение бескрановых способов производства перегрузочных работ следует производить в соответствии с разработанными проектами производства работ и инструкциями, утвержденными в соответствующем порядке.

I0.6.3. Транспортирование суперблоков специализированным автотранспортом и средствами водного транспорта, в том числе буксировкой судном на плаву, следует производить в соответствии с требованиями норм и правил безопасного производства работ, утвержденных соответствующими транспортными министерствами.

I0.6.4. Транспортирование суперблоков на специальных транспортных средствах и волоком следует производить в соответствии с требованиями безопасности, изложенных в проектах производства работ и инструкциях по безопасности труда, утвержденных в установленном порядке.

I0.6.5. При установке суперблоков на фундаменты (надвижкой) лебедками, грузоподъемность тормозных лебедок и полиспастов должна быть равна грузоподъемности тяговых, если иные требования не установлены проектом.

I0.6.6. Перегрузочные площадки должны соответствовать требованиям Строительных норм и правил, утвержденных Госстроем СССР, а также правил, утвержденных органами Государственного надзора.

I0.6.7. Площадки производства работ должны быть ограждены защитными ограждениями для предотвращения доступа посторонних лиц в соответствии с ГОСТ 23407-78. В темное время суток площадки должны быть освещены в соответствии с ГОСТ I2.I.046-85.

I0.6.8. К производству работ допускаются лица, имеющие профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ и прошедшие проверку знаний безопасных методов производства работ.

I0.6.9. Рабочие и инженерно-технические работники должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии со СНиП Ш-4-80. Лица без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

I0.6.I0. Перед началом транспортно-перегрузочных работ и транспортных работ необходимо:

I) назначить ответственных за выполнение требований безопасного производства работ;

2) исключить нахождение посторонних лиц в зоне производства работ и любых лиц в опасной зоне (тяговые лебедки, канаты и др.);

3) обеспечить видимость и слышимость подаваемых сигналов, определить аварийный сигнал.

I0.6.II. При спуске суперблока на воду, перегрузке и погрузке бескрановым способом необходимо обеспечить условия, исключающие его опрокидывание, а при установке его на фундамент - смещение технологического пути.

I0.6.I2. Транспортирование, производство работ в охранной зоне линий электропередач и монтажных сетей необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ I2.I.0I3-78.

I0.6.I3. В процессе производства транспортных, транспортно-перегрузочных и спуско-подъемных работ запрещается:

I) находиться людям на транспортируемом суперблоке, транспортном средстве (кроме водителя) и в створе движения транспортного поезда, а также в опасной зоне транспортно-перегрузочных средств и тяговых канатов;

2) машинистам тягачей начинать или прекращать движение без сигнала, за исключением аварийной остановки, сигнал которой может быть подан любым исполнителем работ;

3) производить строповочные работы во время движения. Использовать водителей на строповочных работах;

4) производить остановку на участках обледенелой дороги, спусках и подъемах, не обеспечив при этом условий, исключающих самопроизвольное перемещение суперблока;

5) оставлять суперблоки во время остановок, не обеспечив при этом их устойчивого положения;

6) соединять и разъединять пневмогидросистему транспортно-перегрузочных средств под нагрузкой.

I0.6.I4. Ответственность за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ возлагается на организацию, осуществляющую эти работы.

I0.7. Контроль выполнения требований безопасности

I0.7.I. Технологическая документация и проекты производства работ на БКУ должны подвергаться контролю на соблюдение стандартов ССБТ, действующих норм и правил, наличие мероприятий, обеспечивающих безопасность при эксплуатации, транспортировании и монтаже и полноту изложений требований безопасности.

I0.7.2. Контроль за выполнением требований безопасности должен производиться при производстве работ по изготовлению, погрузке, транспортированию, монтажу, приемочных испытаниях, эксплуатации БКУ.

I0.7.3. Контроль за выполнением требований безопасности при производстве работ, приемочных испытаниях и эксплуатации БКУ должны осуществлять инженерно-технические работники, назначенные соответствующим приказом по предприятию.

I0.7.4. Контроль опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.п. I0.I.I - I0. .4. настоящего нормативного документа, должен производиться согласно требований соответствующей нормативно-технической документации.

I0.7.5. Контроль за состоянием воздуха рабочей зоны должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.005-76 и методиками, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.

I0.7.6. Контроль электробезопасности должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.030-8I, "Правил техни-

нической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором СССР.

I0.7.7. Контроль уровня шума на рабочих местах должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.050-86.

I0.7.8. Контроль уровня вибрации производственного оборудования должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.0I2-78 и ГОСТ I2.I.034-8I.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 $м^3$/сут.

Код карты	Код формы	Код этапа
	0	I

КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Наименование продукции	01	**Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут**
Условное обозначение продукции	02	**ж**
Код продукции	03	

Руководитель предприятия-заказчика (основного потребителя)

_____

_____ I9____

Руководитель головной организации по комплектно-блочному методу строительства

_____

_____ I9____

Руководитель организации-разработчика БКУ

_____

_____ I9____

Руководитель разработки БКУ

_____

_____ I9____

Код карты	Код формы	Код этапа
	0	I

Дата составления карты уровня	04	8 4 9 0 0 0
Регистрационный номер	05	*
		*
		*
Дата регистрации	06	*
Дата внесения изменений	07	

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ПРОДУКЦИИ

Назначение и область применения продукции	08	Предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков и применяются в районах с умеренным и холодным климатом
Характеристика продукции	09	I.I
Ведущая организация	10	I 2 9 7 7 7 5
Ведущее министерство	11	3 6 3 I
Предприятие – разработчик	12	I 2 9 7 7 7 5
Министерство – разработчик	13	3 6 3 I
Дата начала разработки	14	8 4 0 0 0 0
Дата окончания разработки	15	8 5 0 0 0 0
Дата и номер акта приемки опытного образца (опытной партии)	16	
Предприятие – изготовитель	17	5 7 7 0 6 7 2
Министерство – изготовитель	18	3 6 3 I
Дата начала серийного производства	19	8 6 0 0 0 0
Норматив срока обновления	20	5
Обозначение НТД	21	ТУ I02-...
Код плана	22	, 2
Код позиции плана	23	
Страны, в которых продукция обладает патентной чистотой	24	
Страны, в которые экспортируется продукция	25	С *
Результаты оценки технического уровня и качества продукции	26	
Рекомендации приемочной комиссии	27	
Экономический эффект	28	
Лимитная цена	29	

6Ф-ОФ-67

Код карты	Код формы	Код этапа
	2	I

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины показателя	Значение показателя								Дополнительные данные
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемой продукции		Базового образца	Перспективного образца	Заменяемого образца	Лучших аналогов		
									отечественного	зарубежного	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30											
I. Технический уровень											Относительный показатель
I.I. Показатели назначения											
I.I.I. Производительность		$м^3$/сут		50				50			I
I.I.2. Сейсмостойкость		балл		6				6			I
I.I.3. Допустимый расчетный вес снегового покрова		кгс/$м^2$		2,0				2,0			I

Код карты	Код формы	Код этапа
	2	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.I.4. Допустимый расчетный скоростной напор ветра	кгс/м^2			0,50				0,50		I	
I.I.5. Расчетная зимняя температура наружного воздуха	^{o}C			-40				-40		I	
I.2. Показатели использования ресурсов											
I.2.I. Расход воды (технической)	м^3/ч			II5				II5		I	
I.2.2. Расход тепла	кВт			74,20				60,80		0,82	
I.3. Показатели конструктивности											
I.3.I. Коэффициент блочности	-									I	

Код карты	Код формы	Код этапа
	2	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.3.2.Площадь застройки		$м^2$		II2				I20		I,07	
I.4. Показатели надежности											
I.4.I.Категория по надежности электроснабжения		-		П				П		-	
I.5. Показатели технологичности											
I.5.I.Трудоемкость заводского изготовления		чел,день		677				I279		I,9	
I.5.2.Трудоемкость работ на строительной площадке (монтаж БКУ и прочие виды работ)		чел.день		56,57				29,5I		I,92	

Код карты	Код формы	Код этапа
	2	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.5.3.Общая трудоемкость		чел,день		733,57				I300,5I		I,8	
I.5.4.Материалоемкость:											
алюминиевый сплав		кг		I500				700		0,52	
сталь прокатная		кг		I2700				I8600		I,I6	
утеплитель ФРП-I		кг		I600				I400		0,88	
I.6. Показатели транспортабельности											
I.6.I. Масса		т		30,4				36,4		I,2I	
I.7. Эргономические показатели											
I.7.I.Температура воздуха в помещении		^{o}C		I5+20				I5+20		I	

Код карты	Код формы	Код этапа
	2	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.7.2.Освещенность		лк		75				75		I	
I.7.3,Уровень звука		дБА		75+90				75+90		I	
I.7.4.Частота вибрации		Гц		30+50				30+50		I	
I.8. Показатели унификации											
I.8.I.Коэффициент применяемости по составным частям		%		90				70		I,3	
I.8.2.Коэффициент повторяемости составных частей		%		80				70		I,I4	
2. Экономическая эффективность											
2.I.Общая сметная стоимость сооружения		тыс.руб.		73,040				I25,230		I,7I	

3I Комплексные показатели оцениваемого БКУ и аналога соответственно составляют I,000 и I,092. Оцениваемое БКУ по данным технологическим характеристикам и уровню качества лучше аналога.

32 Интегральный показатель качества не определялся

Код карты	Код формы	Код этапа
1 1 1 1 1 1	4	I

4. ДАННЫЕ ОБ АНАЛОГАХ

Наименование данных		Заменяемый образец	Лучший отечественный аналог	Лучший зарубежный аналог
1		2	3	4
Условное обозначение продукции	36			
Код продукции	37			
Страна	38			
Предприятие-изготовитель	39		I 2 9 7 7 7 5	
Год постановки продукции на производство	40		8 6	
Количество проанализированных аналогов	41		I	
и их условные обозначения				
Источники информации	42		ГОСТ 4.200-78"СПКП.Строительство. Основные положения", М.,Изд-во стандартов, 1978 г, Типовой проект ТП 402-2-27"Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут",Тюмень,СибНИПИгазстрой, 1976г.	
Место хранения информации	43	СибНИПИгазстрой, г.Тюмень, ул.Республики,211		

РД 102 С.83

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА БКУ КОМПЛЕКСНЫМ МЕТОДОМ

Необходимо определить уровень качества "Канализационных очистных сооружений производительностью 50 $м^3$/сут" (вариант I).

Аналогом для сравнения взяты изготовливаемые в настоящее время "Канализационные очистные сооружения" с такой же производительностью (вариант 2).

Определение уровня качества комплексным методом осуществляется по программе "Анализатор-4" на ЕС ЭВМ.

В результате расчета по программе определяются комплексные показатели. Наименьшее значение комплексного показателя соответствует наиболее эффективному варианту.

Для проведения расчета исходные данные сведены в четыре таблицы на двух бланках.

В табл.I приводится:

количество исследуемых вариантов БКУ (или объектов БКУ);

количество показателей качества в каждом варианте;

количество групп равноприоритетных показателей (неравноценных критериев).

Таблица 2 заполняется построчно с новой строки для каждого варианта числовыми значениями показателей качества (не включаются одинаковые числовые значения вариантов, в кружках проставляется номер варианта.

Запись показателей качества осуществляется в последовательности, соответствующей табл.3 раздела 5 данного нормативного документа.

Табл.3 заполняется построчно по числу показателей качества в одном варианте цифрами "I" или "0", причем цифра "I" соответствует показателю качества стремящемуся к максимуму, а цифра "0" - к минимуму.

В табл.4 приводится количество равноприоритетных показателей в каждой группе, начиная с первой (см.табл.3 раздела 5 данного нормативного документа).

В результате проведенного расчета определены комплексные показатели:

для первого варианта - I,000;

для второго варианта - I,092.

ВЫВОД

Первый вариант по заданной совокупности показателей качества является наиболее эффективным, то есть уровень качества оцениваемого БКУ выше уровня качества базового образца.

			Отдел 59		Тел.: 9-2-26
РОСХИМПРОЕКТ	СИСТЕМА: "ФОРПРОЕКТ-I"	Составил			Шифр / Стр.
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: "АНАЛИЗАТОР-4"	Проверил			I

ТАБЛИЦА 0	Таблица заполняется один раз на всю группу просчитываемых примеров	ТАБЛИЦА I. ПАРАМЕТРЫ МАТРИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ		
КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕРОВ		Кол-во исследуемых вариантов (объектов)	Кол-во показателей в каждом варианте	Кол-во групп неравноценных критериев
I		I	2	3
3		23	38	53
I I		2	II	3

Таблица 2 МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

		I	2	3	4	5
		9	2I	33	45	57
2	①	733 570	73.Ø4Ø	I5ØØ.ØØØ	I27ØØ.ØØØ	I6ØØ.ØIØ
3	①	8Ø.ØØØ	9Ø.ØØØ	II2.ØØØ	5I6.ØØØ	3Ø.4ØØ
4	①	74.2ØØ				
5	②	I3ØØ.5IØ	I25.23Ø	76Ø.ØØØ	I86ØØ.ØØØ	I4ØØ.ØØØ
6	②	7Ø.ØØØ	7Ø.ØØØ	I20 ØØØ	456.IØØ	36.1ØØ
7	②	6Ø.8ØØ				
	⓪					
	⓪					
	⓪					

Номера вариантов (объектов) проставляются при заполнении

ТАБЛИЦА 3 ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ (I - max , 0 - min)

ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ:

	$П_I$	$П_2$	$П_3$	$П_4$	$П_5$	$П_6$	$П_7$	$П_8$	$П_9$	$П_{I0}$	$П_{II}$
	3	9	I5	2I	27	33	39	45	5I	57	63
8	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	I	I	Ø	Ø	Ø	Ø

ТАБЛИЦА 4 КОЛИЧЕСТВО ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КАЖДОЙ ГРУППЕ

	группы										
	3	9	I5	2I	27	33	39	45	5I	57	63
9	Ø	7	3	I							

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Номер термина	Термины	Определение
I	Комплектно-блочный метод строительства	Метод организации строительства объектов из изделий высокой степени заводской готовности в виде блочно-комплектных устройств, укрупненных монтажных узлов и заготовок инженерных коммуникаций, поставляемых на объект специализированными предприятиями, основанный на принципах аггрегирования ресурсов и организационных структур
2	Объект в комплектно-блочном исполнении	Объект, состоящий из блочно-комплектных устройств
3	Блочно-комплектное устройство (БКУ)	Объект одноцелевого, функционального назначения, собираемый на специализированном предприятии или на месте монтажа в виде единичного блока, блок-контейнера, блок-бокса или суперблока полной заводской готовности или их различных сочетаний и заготовок межблочных коммуникаций, например, котельная установка обезжелезивания воды, канализационная насосная станция
4	Блочное устройство (БУ)	Блочно-комплектное устройство в виде единичного блока, блок-контейнера, блок-бокса или суперблока полной заводской готовности
5	Строительный блок	Транспортабельная объемная часть здания из легких строительных конструкций, вписывающаяся в габарит погрузки железнодорожного транспорта

Номер термина	Термины	Определение
6	Строительно-технологический блок. Блок	Транспортабельное устройство в виде совокупности оборудования, приборов, трубопроводов и т.п. одной или нескольких функциональных систем блочно-комплектных устройств, смонтированное на общем основании (раме) и вписывающееся в габарит погрузки железнодорожного транспорта
7	Блок-контейнер	Блок с индивидуальным укрытием (контейнером), внутри которого создается микроклимат, необходимый для работы установленных оборудования и приборов, а доступ к ним для обслуживания и ремонта обеспечивается, как правило извне
8	Блок-бокс	Бокс с установленным технологическим оборудованием и инженерными системами
9	Блок-модуль	Блок, являющийся частью здания, определяющей объемно-планировочные решения блочно-комплектных устройств и имеющий габаритные размеры кратные строительному модулю
10	Блок-узел	Блок, не являющийся частью здания, имеющий габаритные размеры не кратные строительному модулю
11	Суперблок	Блочно-комплектное устройство или его часть, размеры которых превышают габариты погрузки железнодорожного транспорта

Номер термина	Термины	Определение
I2	Суперблок плавучего исполнения (блок-понтон)	Суперблок, конструкция которого позволяет транспортировать его по воде непосредственно буксировкой
I3	Суперблок неплавучего исполнения	Суперблок, конструкция которого позволяет транспортировать его по воде только на судах водного транспорта
I4	Блок-здание	Здание, монтируемое из блок-модулей и комплектных ограждающих конструкций
I5	Суперблок-здание	Блочно-комплектное устройство в виде здания, монтируемого из суперблоков
I6	Блочно-комплектное устройство комплексное	Блочно-комплектное устройство в виде различных сочетаний блочных устройств, блок-зданий и суперблок-зданий
I7	Бокс	Транспортабельное здание из легких строительных конструкций, вписывающееся в габариты погрузки
I8	Бокс трансформируемый	Бокс, конструктивное устройство которого предусматризает увеличение его размеров на период эксплуатации
I9	Складывающаяся секция	Пространственная строительная конструкция, состоящая из кровельной и шарнирно-присоединенных стеновых частей, складывающихся при транспортировке в пакет

Номер термина	Термины	Определение
20	Складывающееся комплектное здание (СКЗ)	Секционная пространственная строительная конструкция, набираемая из однотипных складывающихся секций
21	Сотовая компоновка	Компоновка здания, предусматривающая стыковку блоков продольными и (или) торцевыми сторонами с установкой их рядами и (или) ярусами над коммуникационных этажом
22	Межблочные коммуникации	Коммуникации, соединяющие блоки в пределах блочно-комплектного устройства
2..	Коммуникационный этаж	Пространство, устраиваемое под блок-зданиями для размещения коммуникаций
24	Мобильная строительно-монтажная организация	Основная организационная форма комплектно-блочного метода строительства, обеспечивающая комплектацию, изготовление и транспортировку на строительную площадку блочных устройств, а также монтаж надземной части объектов и сдачу их в эксплуатацию
25	Сборочно-комплектовочное предприятие	Предприятие в составе мобильной строительно-монтажной организации, основным содержанием деятельности которого является приемка материалов и оборудования, изготовление и испытание блочных устройств, а также передача их для доставки на строительную площадку

Номер термина	Термины	Определение
26	Инвентарная пионерная производственная база в блочно-комплектном исполнении	Совокупность мобильных установок различного производственного и обслуживающего назначения, обеспечивающих выполнение индустриальными методами тех технологических процессов, операций и услуг, перенос которых на сборочно-комплектовочные предприятия и опорные базы технически и экономически нецелесообразен (укрупнительная сборка, бетонно-растворные и кислородные установки, текущее обслуживание строительной техники и автотранспорта и др.)
27	Поэтапная специализация	Ограничение (ориентация) деятельности строительного (строительно-монтажного) подразделения на этапах (циклах) строительного производства, объединяющих комплекс видов строительно-монтажных работ (подготовительные работы, нулевой цикл, надземная часть объектов и др.), являющееся основой для организации строительства блочно-комплектных объектов методом непрерывного (долговременного) потока
28	Экспедиционно-вахтовый метод организации труда	Основная в комплектно-блочном методе строительства форма организации труда мобильных строительно-монтажных организаций, предусматривающая межрегиональное использование трудовых ресурсов и социальной инфраструктуры

Номер термина	Термин	Определение
29	Наземный объект	Комплекс технологических установок, зданий и сооружений, предназначенных для выполнения целевой задачи

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обязательное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

Правил безопасности, применяемых при эксплуатации БКУ

Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1974 г.
Правила безопасности при эксплуатации установок подготовки нефти на предприятиях нефтяной промышленности	Утверждены Госгортехнадзором СССР и Миннефтепромом в 1976 г.
Правила безопасности в газовом хозяйстве	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1979 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов (ПУГ-69)	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1979 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1970 г.
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Утверждены Госэнергонадзором в 19[illegible] г.
Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	Утверждены Госэнергонадзором в 1969 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1969 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов и газопроводов	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1971 г.

Правила технической эксплуатации магистральных трубопроводов	Утверждены Главгазом СССР в 1959 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации поршневых компрессоров, работающих на взрывоопасных и токсичных газах	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1970 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1966 г.
Правила устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов, водоподогревателей и паровых котлов с избыточным давлением	Утверждены приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР I5.05.78г. № 218
Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	Утверждены Госгортехнадзором СССР в 1969 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН Миннефтегазстроем

2. РАЗРАБОТАН Миннефтегазстроем, институт НИПИКБС

ИСПОЛНИТЕЛИ:

А.И.Брун,канд.техн.наук; А.И.Бячков,канд.техн.наук; В.В.Чижов; Г.К.Снопова; Ю.Д.Яковлев; Э.П.Шишкин; Г.В.Бахарев; Г.В.Расторгуев;канд.техн.наук; Г.Я.Носырев; Г.В.Тарандюк.

3. ВНЕСЕН ГТУ Миннефтегазстроя, ведущим инженером отдела стандартизации В.В.Кузнецовым,

4.ЗАРЕГИСТРИРОВАН_____

за №_____от_____I9_____г.

Срок первой проверки I993 г.,

периодичность проверки 5 лет.

5. ВЗАМЕН ОСТ I02-33-8I (в части технических требований; маркировки,упаковки,хранения; ОСТ I02-82-83; ОСТ I02-I0I-85; ОСТ I02-I02-85; ОСТ I02-I03-85.

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта перечисления, приложения
ГОСТ 2.II6-84	9.4.I.
ГОСТ 9.032-74	4.7.3.
ГОСТ 9.I04-79	4.7.3.
ГОСТ 9.404-8I	4.7.I.
ГОСТ I2.I.005-75	I0.I.7.; I0.3.I0; I0.7.5.
ГОСТ I2.I.0I2-78	I0.7.8.
ГОСТ I2.I.0I3-78	I0.6.I3; I0.4.I3.
ГОСТ I2.I.030-8I	I0.7.6.
ГОСТ I2.I.034-8I	I0.7.8.
ГОСТ I2.I.046-85	8.I.2; I0.6.7.
ГОСТ I2.I.50-86	I0.7.7.

Обозначение НТД на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта перечисления, приложения
ГОСТ I2.2.003-74	I0.2.5; I0.3.2; I0.4.7.
ГОСТ I2.3.3.020-80	I0.6.I.
ГОСТ I2.3.002-75	I0.6.I; I0.2.2; I0.3.I; 7,5
ГОСТ I2.3.003-86	I0.3.3.
ГОСТ I2.3.005-75	I0.3.6.
ГОСТ I2.3.008-75	I0.3.5.
ГОСТ I2.3.009-76	7.5; I0.6.I.
ГОСТ I2.3.020-80	I0.3.I3.
ГОСТ I2.3.02I-80	I0.6.I.
ГОСТ I2.4.009-83	I0.5.2.
ГОСТ 5264-80	4.6.9.
ГОСТ 5959-80	6.I.3.
ГОСТ 87I3-79	4.6.8.
ГОСТ 9573-82	4.2.I7.
ГОСТ II533-75	4.6.8.
ГОСТ I4I92-77	5.I.2; 5.3.2; 5.4.3.
ГОСТ I4202-69	4.7.7.
ГОСТ I477I-76	4.6.8.
ГОСТ I479I-79	4.2.I6
ГОСТ I5.005-86	8.4.I.
ГОСТ I5I50-69	4.2.I8; 8.2.I.
ГОСТ I5878-79	2.4.3.
ГОСТ I6037-80	4.6.8.
ГОСТ I6272-79	4.6.4.
ГОСТ I9I77-8I	4.2.I6; 4.2.I5.
ГОСТ I2.I.050-86	I0.7.7.
ГОСТ 209I6-75	4.2.I7

Обозначение НТД на который нада ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 23407-78	I0.6.7.
ГОСТ 23518-79	4.6.8.
ГОСТ 24064-80	4.2.I5.
ГОСТ 24444-80	2.3.I.
ГОСТ 25352-82	4.6.5.
ГОСТ 25670-83	4.3.9.
ТУ 6-02-775-73	4.2.I6.
ТУ 6-05-22I-304-77	4.2.I7.
ТУ 6-05-2053-87	4.2.I7.
ТУ I02-397-84	4.2.I7.
ТУ I02-433-87	4.2.I7.
ТУ 400-I-I65-79	4.2.I7.
СНиП 2.0I.02-85	4.2.I8; 4.2.20; 4.2.2I.
СНиП 2-09-02-85	4.2.I8.
СНиП 3.04.03-85	I0.3.5.
СНиП 3.05.0I-85	4.5.2.
СНиП 3.05.05-84	4.5.2; I0.4.I4
СНиП 3.05.06-85	4.5.2.
СНиП 3.05.07-85	4.5.2.
СНиП III-4-80	I0.4.I4; I0.3.4; I0.6.9.
СН 8I-80	I0.6.7.

Директор института НИПИКЪС — А.И.Брун

Начальник отдела стандартизации норм и нормативов — Г.К.Снопова

Главный инженер института НИПИКЪС — А.И.Бячков

Начальник отдела, руководитель разработки — Ю.Д.Яковлев

Исполнители:

Начальник отдела ТХ ЪКУ — Э.П.Шишкин

Начальник отдела КО ЪКУ — Г.В.Бахарев

Руководитель группы отдела ЛМС — Г.Я.Носырев

Ведущий инженер отдела стандартизации норм и нормативов — Г.В.Тарандюк

Зам.директора по науке, канд.техн.наук — Г.В.Расторгуев

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Главтюменгазпрома

письмо Ю.И.Топчев

№77/2285-09 от 29.04.88.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главнефтегазмонтажа

письмо Л.В.Ильин

№05-15/1477 от 30.06.88.

СОГЛАСОВАНО
Начальник бюро экспертизы стандартов Главного управления контейнерных перевозок и коммерческой работы

письмо Н.В.Акимов
№37-264 от II.05.88.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РД 102-...

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введения изм.
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

gost.e-ecolog.ru