

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Главнефтегаз-  
промстройматериалы

*В. И. Кузин* (П. И. КУЗИН)

" 29 " июль 1975 г.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ УНИФИЦИРОВАННЫХ  
БЛОК-БОКСОВ С НАВЕСНЫМИ ПАНЕЛЯМИ

ТИПА БНП

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 102-59-75

Срок введения с 01.08. 1975 г.

На срок \_\_\_\_\_ до 01.08. 1976 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор БНИИСТ

*А. М. Зиневич* (А. М. ЗИНЕВИЧ)

" 22 " июль 1975 г.

Главный инженер треста  
"Востокнефтьстройматериалы"

*А. Д. Орешак* (А. Д. ОРЕШАК)

" 25 " июль 1975 г.

Главный инженер  
института Гипротрубопровод  
*А. С. Тищенко* (А. С. ТИШЕНКО)

" 25 " июль 1975 г.

Главный инженер проекта  
института Гипротрубопровод  
*А. Е. Гулько* (А. Е. ГУЛЬКО)

" 25 " июль 1975 г.

Главный инженер ЭКБ

*А. Б. Рубинштейн* (А. Б. РУБИНШТЕЙН)

" 14 " июль 1975 г.

Главный конструктор проекта ЭКБ

*И. Л. Орлов* (И. Л. ОРЛОВ)

" 14 " июль 1975 г.

Главный конструктор проекта ЭКБ

(Б. А. РУЗАНОВ)

" 09 " август 1975 г.

Главный инженер Октябрьского  
завода металлоконструкций

(И. Н. ПОЛЯКОВ)

" 09 " август 1975 г.

Начальник Технического отдела  
Октябрьского ЗМК

*Р. М. Чураков* (Р. М. ЧУРАКОВ)

" " август 1975 г.



Настоящие технические условия распространяются на архитектурно-строительную часть унифицированных блок-боксов типа БНП.

Конструкция блок-боксов состоит из несущего утепленного рамного основания, каркаса и ограждающих алюминиевых панелей стен и покрытия.

Блок-боксы предназначены для размещения в них технологического оборудования, систем питания энерго- водо- и теплоснабжения, систем управления и контроля производственных объектов нефте- и этиленопроводов.

Блок-боксы рассчитаны для районов со снеговой нагрузкой до 150 кгс/м<sup>2</sup>, скоростным напором ветра до 55 кгс/м<sup>2</sup>, сейсмичностью до 6 баллов и со средней температурой наиболее холодных суток до минус 40°С (абсолютно минимальная температура до минус 50°).

Расчетный срок службы блок-боксов 25 лет.

Обозначение блок-бокса БНП указывает на конструктивное решение: "Блок с навесными панелями", цифры в конце указывают на длину блок-бокса в метрах; далее идут слова или индексы, указывающие на назначение блок-бокса.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Строительная часть унифицированных блок-боксов должна соответствовать рабочим чертежам и настоящим техническим условиям.

1.2. Основные габаритные размеры блок-боксов приведены в таблице I и не превышают железнодорожных габаритов очертаний погрузки.

Шк. № подл. Подп. и дата. Взам. шк. №. Шк. № докум. Подп. и дата.

Т 4 102 19 15				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Провер.				
Н.контр.				
Утв.				
			Лист	Листов
			2	

Таблица I

Марка блок-бокса	Длина, мм		Ширина, мм		Высота	
	наруж- ная	внутрен- няя	наруж- ная	внутрен- няя	наруж- ная	внутрен- ная
БНП-12	12300	12000	3168	2880	3979	3815
БНП- 9	9300	9000	3168	2880	3979	3815
БНП- 6	6300	6000	3168	2880	3979	3815

I.3. Допускаемые отклонения от номинальных размеров не должны превышать:

- по длине  $\pm 10$  мм
- по ширине  $\pm 10$  мм
- по высоте  $\pm 10$  мм

I.4. Ограждающие конструкции-алюминиевые панели типа АПБ и АП, поставляемые Новосинеглазовским КСК Миннефтегавстроя, должны соответствовать требованиям технических условий ТУ 51-567-72.

I.5. Все материалы и полуфабрикаты, применяемые при изготовлении блок-боксов, должны соответствовать техническим требованиям соответствующих ГОСТов, СНиПов и ТУ. Качество материалов должно подтверждаться сертификатам и паспортам на них, а при их отсутствии - данными лабораторных и приемочных испытаний.

I.6. Изготовление стальных конструкций основания и каркаса блок-бокса должно производиться согласно требованиям СНиП Ш-В.5-62<sup>х</sup>) изд. 1964 г "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и проектной документации.

Ш.№. № подл. Подп. и дата  
 Ш.№. № подл. Подп. и дата  
 Ш.№. № подл. Подп. и дата  
 Ш.№. № подл. Подп. и дата

ТУ 102 - 54 75

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист

3



1.7. При сварке каркасов следует применять: при ручной сварке электроды Э-42А по ГОСТ 9467-60, при полуавтоматической сварке в среде углекислого газа проволоку СВ08ГС по ГОСТ 2246-70, при автоматической сварке проволоку СВ08А по ГОСТ 2246-70.

1.8. По наружному виду сварной шов должен иметь плавный переход к основному металлу и одинаковую чешуйчатую поверхность по всей длине шва. Перерывы шва, кратера и трещины в швах и околошовной зоне не допускаются.

1.9. Дефекты сварных швов, подлежащие исправлению, вырубаются до основного металла и завариваются вновь.

1.10. Качество сварных швов необходимо проверять до их окраски.

1.11. Сборку отдельных каркасов и блок-боксов в целом производить на специальных стендах и кондукторах.

1.12. Поступающие на сборку ограждающие панели до их монтажа должны быть приняты ОТК предприятия.

1.13. Заполнение основания производить полужесткими минераловатными плитами марки 125 /по ГОСТ 9573-72/. Заполнение должно быть плотным. Пропуски и пустоты не допускаются. При укладке минераловатных плит в два слоя швы должны перекрываться.

1.14. Уплотнение стыков, кроме угловых, следует производить упругими прокладками из пороизола диаметром 30 мм /МРТУ 51-323-70/. Допускается применение упругих прокладок из других материалов, обеспечивающих надежную герметизацию стыков. Заделку угловых стыков производить минеральной ватой, обернутой в полиэтиленовую пленку толщиной 0,2 мм /ГОСТ 10354-63/. Заделка стыков должна быть плотной без пропусков и пустот. Упругие прокладки должны быть обжаты в стыках на 30 + 50% их первоначального размера.

1.15. Снаружи стыки следует закрывать алюминиевыми нащельниками. Крепление нащельников производить самонарезающими винтами по ГОСТ 10621-63.

Допускается для крепления нащельников применение шурупов по ГОСТ 1144-70. Нащельники должны плотно примыкать к плоскостям панелей. Неполная затяжка винтов, срыв резьбы или выпадение винтов не допускается.

Изм. № подл. Подп. и дата

Взм. и №.м

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 9 102 - 59 - 75	Лист
						4



I.16. Монтаж электрооборудования и электропроводки выполнять согласно "Правил устройства электротехнических установок" (ПУЭ) 1966 года издания.

I.17. При монтаже сантехнических систем необходимо соблюдать требования СНиП III-I.1-62 "Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ".

I.18. Материалы, оборудование и изделия, применяемые для внутренних санитарно-технических систем, должны удовлетворять требованиям ГОСТ, нормалей и глав СНиП I-Г.1-62 и СНиП I-Г.5-62

## 2. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

2.1. Все поверхности стальных конструкций блок-бокса должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

2.2. Крепежные детали, используемые при изготовлении блок-боксов, должны быть оцинкованы или кадмированы. Толщина защитных покрытий должна составлять 30-40 мкм.

2.3. Стальные конструкции каркаса должны быть окрашены. Технология нанесения и качество лакокрасочных материалов должны соответствовать требованиям ГОСТ и ТУ на эти материалы.

2.3.1. Окрашиваемые поверхности должны быть очищены от продуктов коррозии, освобождены от окалина и грязи и подвергнуты обезжириванию.

Изм. № года Подп. и дата  
Изм. № года Подп. и дата  
Изм. № года Подп. и дата  
Изм. № года Подп. и дата  
Изм. № года Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ТУ 102-59-75

2.3.2. Разрыв во времени между подготовкой поверхности к окраске и окраской не должен превышать 10 часов.

2.3.3. Грунт и эмали должны быть нанесены равномерным слоем по всей поверхности. Не допускаются непокрашенные места, пузыри, трещины. Общая толщина покрытия должна быть не менее 50мкм. Контроль рекомендуется осуществлять прибором "ИТП-1".

2.3.4. Лакокрасочные материалы до их применения должны доводиться до рабочей вязкости согласно требований ГОСТ и ТУ на применяемые лакокрасочные материалы.

2.3.5. Физико-механические показатели покрытий /твердость, эластичность, водостойкость и др./ должны соответствовать ГОСТам и ТУ на применяемые лакокрасочные материалы.

2.3.6. Системы лакокрасочных покрытий в зависимости от климатических районов эксплуатации блок-боксов должны выбираться в соответствии с таблицей 2.

Шиф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шиф. № докум.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 9 102 - 59 - 75

Таблица 2.

СИСТЕМЫ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ  
КОРРОЗИИ БЛОК-БОКСОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование климатических районов X)	Грунтовка	Кол-во слоев	Покрывной лакокрасочный материал	Кол-во слоев
1	2	3	4	5
Для всех климатических районов	ВЛ-02 или ВЛ-08 ГОСТ 127076 с добавкой 5-10% алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-62 и МРТУ 6-10-852-69 или	3
			Эмаль ХВ-110 ГОСТ 18374-73 или	3
			Эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-70 или	3
			Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-63 или	2
			Эмаль ПФ-188 ВТУ Н4-21-18-69	2
Для районов с умеренным и тропическим климатом	ФЛ-03К ГОСТ 9109-59 с добавкой 8-12% алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же	
Для районов с умеренным климатом	ГФ-020 ГОСТ 4056-63 с добавкой ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же	
То же	№ 138 МРТУ 6-10-576-64 с добавкой 8-12% ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же	

Примечание: X) Деление территории СССР на климатические районы см ГОСТ 15150-69.

Лист 7  
Тр 102-59-75  
Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. № подл. Подп. и дата  
Взм. инж.н. Иш. № докум. Подп. и дата



2.3.7. Режимы сушки лакокрасочных покрытий следует принимать по таблице 3.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ.

3.1. Болты, гайки, шайбы и прочие крепёжные изделия перед окончательным предъявлением ОТК, должны быть обернуты пленкой, связаны проволокой и прикреплены к каркасу блок-бокса.

Допускается отправка крепёжных изделий в упакованном виде в ящиках, установленных на пол блок-бокса и прикрепленных к каркасу.

3.2. Нащельники, щиты и др. комплектующие элементы, используемые при монтаже одиночных и спаренных блок-боксов, должны быть закреплены между собой и прикреплены к каркасу.

3.3. Дефлекторы, маслосборники и др. детали, выступающие за наружный габарит блок-бокса перед транспортировкой снять, упаковать или установить непосредственно на пол и закрепить.

### 4. МАРКИРОВКА

4.1. На боковой поверхности продольной стены каждого блок-бокса на высоте 2200 мм от основания и на расстоянии 500 мм от торцевой стены наносятся маркировочные данные:

- наименование завода-изготовителя или его эмблема;
- наименование изделия;
- марка изделия;
- дата изготовления и заводской номер;
- масса строительной-архитектурной части;
- штамп ОТК.

Шнб. № подл. Подп. и дата  
Шнб. № докум. Подп. и дата  
Взам. шнб. М  
Шнб. № подл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 102-59-75	Лист
						8



Таблица 3

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ СУШКИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

№ п/п	Наименование покрытий	Режим естественной сушки		Режим искусственной сушки	
		температура в °C	время в часах	температура в °C	время в часах
1	2	3	4	5	6

1.	Грунт ВЛ-02 или ВЛ-08 ГОСТ 127076-67	18°-23°	0,25	-	-
2.	Грунт ФЛ-03К ГОСТ 9109-59	18-23°	12	100°-100°	0,5
3.	Грунт № 138 МРТУ 6-10-576-64	18-23°	24	100°-100°	1
4.	Грунт ПФ-030 ГОСТ 4056-63	18-23°	48	85°С	0,5
5.	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-62 и МРТУ 6-10-852-69	20° ± 2	2-3	60°	1
6.	Эмаль ХВ-110 ГОСТ 18374-73	20° ± 2	2-3	60°	1
7.	Эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-70	20° ± 2	2-3	60°	1
8.	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-63	20° ± 2	24	105°	1
9.	Эмаль ПФ-188 ВТУ И4-21-18-69	20° ± 2	24	80°	1,5

**Примечание:** Применение искусственной сушки обеспечивает получение покрытий более долговечных, чем при естественной.

Ш. № подл. Подп. и дата

Ш. № подл.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.

ТУ 102-59-75

Лист

9

4.2. Отступя от маркировки вниз на 300 мм, эмалью красного цвета наносится схема строповки /см. приложение 1/.

4.3. Надписи наносятся по трафарету атмосферостойкими эмалями темных тонов. Штамп ОТК наносится эмалью красного цвета. Система лакокрасочных покрытий для подписей и штампа принимается по таблице 1 /см. графу "Для всех климатических районов"/.

Наименование блок-бокса наносится буквами высотой 150 мм. Высота букв остальных надписей 100 мм.

4.4. Допускается маркировку выполнять на фирменной металлической табличке, которая должна быть надежно прикреплена на стене блок-бокса.

4.5. На продольной стене на высоте 1480 мм от низа должны быть нанесены оси центра тяжести строительной части блок-бокса. Оси нанести размером 100x100 мм краской темного колера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После установки оборудования, необходимо определить центр тяжести блок-бокса привязать его к центру тяжести строительной части /см. приложение 2/.

4.6. Ниже центра тяжести красным колером буквами высотой 100 мм наносится надпись "Перетаскивать волоком запрещается".

## 5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. В процессе изготовления блок-боксов должен осуществляться пооперационный контроль

- за размером стальных каркасов;
- за качеством сварки и размерами сварных швов;
- за качеством подготовки стальных конструкций к окраске;
- за качеством окраски;
- за качеством укладки теплоизоляции и герметизации стыков;
- за качеством работ по монтажу электропроводки;
- за сопротивлением изоляции электропроводки;
- за правильностью маркировки.

Ш.№. Подп. и дата  
Ш.№. Подп. и дата  
Ш.№. Подп. и дата  
Ш.№. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Т 9 200 - 59 - 75

Лист  
10



5.2. Размеры проверяют с точностью до 1 мм металлическим измерительным инструментом II кл точности.

5.3. Качество сварных швов, окраски и внешнего вида проверяют визуально.

5.4. Толщину немагнитных антикоррозионных покрытий проверяют прибором "ИТП-1".

5.5. Вязкость применяемых лакокрасочных материалов проверяют согласно методике ГОСТ 8420-74.

5.6. Сопротивление изоляции проверяют мегометром. Изоляция должна выдерживать 1000В. в течение 1 мин.

5.7. Степень затяжки винтов проверяют выборочно отверткой в каждом блок-боксе.

5.8. Комплектность блок-бокса проверяется путем сверки наличия комплектующих деталей с описями и проектной документацией.

5.9. Внешний вид блок-боксов, цвет окраски и колеры проверяют визуально, путем сравнения с утверждённым эталоном.

5.10. Проверку стыков покрытия блок-бокса на герметичность проводить путем дождевания водой в местах соединения верхней плоской панели со скатной панелью. Дождевание производить рассредоточенной струей воды из шланга через специальную насадку. Расход воды 0,5 л/сек на 1м<sup>2</sup> площади панелей, смежных к стыку.

Блок-бокс считается выдержавшим испытания на водонепроницаемость швов, если не будет обнаружено просачивание воды в теплоизоляционный слой и появление на внутренней поверхности покрытия сырых пятен или капель.

Учб. № подл. Подп. и дата  
Взам. инв. № инв. Подп. и дата  
Учб. № подл. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 9 108 - 59 - 75	Лист
						11

## 6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Блок-боксы предъявляются к приемке ОТК после проведения всех предусмотренных испытаний и замеров.

6.2. ОТК производит приемку каждого блок-бокса в отдельности, при этом проверяет:

- соответствие применяемых материалов и комплектующих деталей рабочим чертежам, стандартам, ТУ и сертификатам;
- результаты испытаний и данные пооперационного контроля;
- комплектность блок-бокса;
- готовность блок-бокса к транспортированию;
- наличие маркировки, схемы строповки и др. данных, согласно настоящих ТУ;
- габаритные размеры;
- внешний вид.

6.3. В случае несоответствия блок-бокса требованиям настоящих ТУ, в зависимости от весомости дефектов, ОТК предприятия бракует блок-бокс или возвращает его на доработку для устранения дефектов.

6.4. ОТК предприятия подписанием приемно-сдаточного акта подтверждает приемку блок-бокса и проставляет штамп ОТК в месте маркировки /см.п.4.1./

6.5. Принятые ОТК блок-боксы должны быть закрыты на замок, опломбированы и переданы на склад готовой продукции.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Хранение блок-боксов должно производиться на выверенных площадках на деревянных подкладках сечением 100x100 мм в условиях исключающих увлажнение основания.

7.2. Подъем блок-боксов при погрузке и разгрузке должен производиться специальными траверсами соответствующей грузоподъемности за телескопические штанги, предусмотренные

Шиф. № подл. Подп. и дата  
Шиф. № докум. Подп. и дата  
Взам. инв. № Шиф. № докум. Подп. и дата  
Шиф. № подл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 102 59-75

Лист

12



в конструкции основания. Строповку блок-бокса производить согласно схеме, нанесенной на продольную стену /см.приложение 2/.

7.3. Перед транспортированием необходимо проверить опломбирование блок-бокса и наличие надежно закреплённых заглушек в вентиляционных и других выводах.

7.4. Транспортирование блок-боксов может осуществляться:

- железнодорожным транспортом;
- водным транспортом;
- автотранспортом на трейлерах;
- санно-тракторными поездами.

7.5. Схемы погрузки и способы креплений на транспортных средствах должны быть согласованы с соответствующими транспортными организациями.

## 8. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

8.1. Комплектность поставки блок-боксов должна соответствовать проектной документации и настоящим ТУ.

8.2. Каждый блок-бокс сопровождается технической характеристикой /см.приложение 3/ в двух экземплярах. Один - на металлической пластинке должен быть прикреплён на внутренней стене блок-бокса, второй, <sup>подписанный директором и начальником ОТК</sup> - отпечатан на бумаге и передан организации, монтирующей технологическое оборудование для составления общей технической характеристики блок-бокса.

Уч. № подл. Подл. и дата  
Взм. уч. № Уч. № докум. Подл. и дата

Уч. № подл.	Взм. уч. №	Уч. № докум.	Подл.	Дата

ТУ 402-59-75

ЦНВ. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	ЦНВ. № 401	Подп. и дата

ЦНВ. № подл.  
Подп. и дата

ТЧ-102-30-75

14

Приложение 1

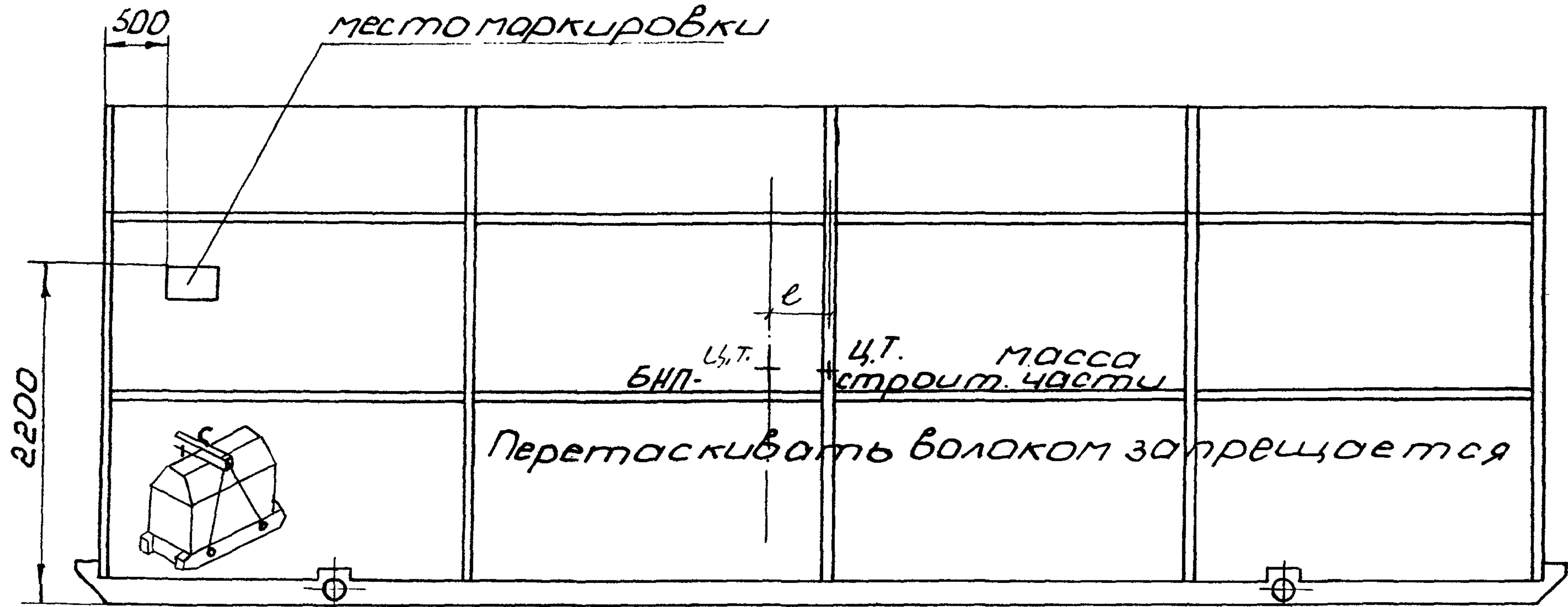


Рис. 1 Схема маркировки блок-бокса БНП-12.

Примечание:

1. Центр тяжести блок-бокса наносится после установки оборудования и привязывается к центру тяжести строительной части конструкции (L).



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Исх.	№ док. уч.	Подп.	Дата

ТУ - 102 - 59 - 75

1/5

Приложение 2

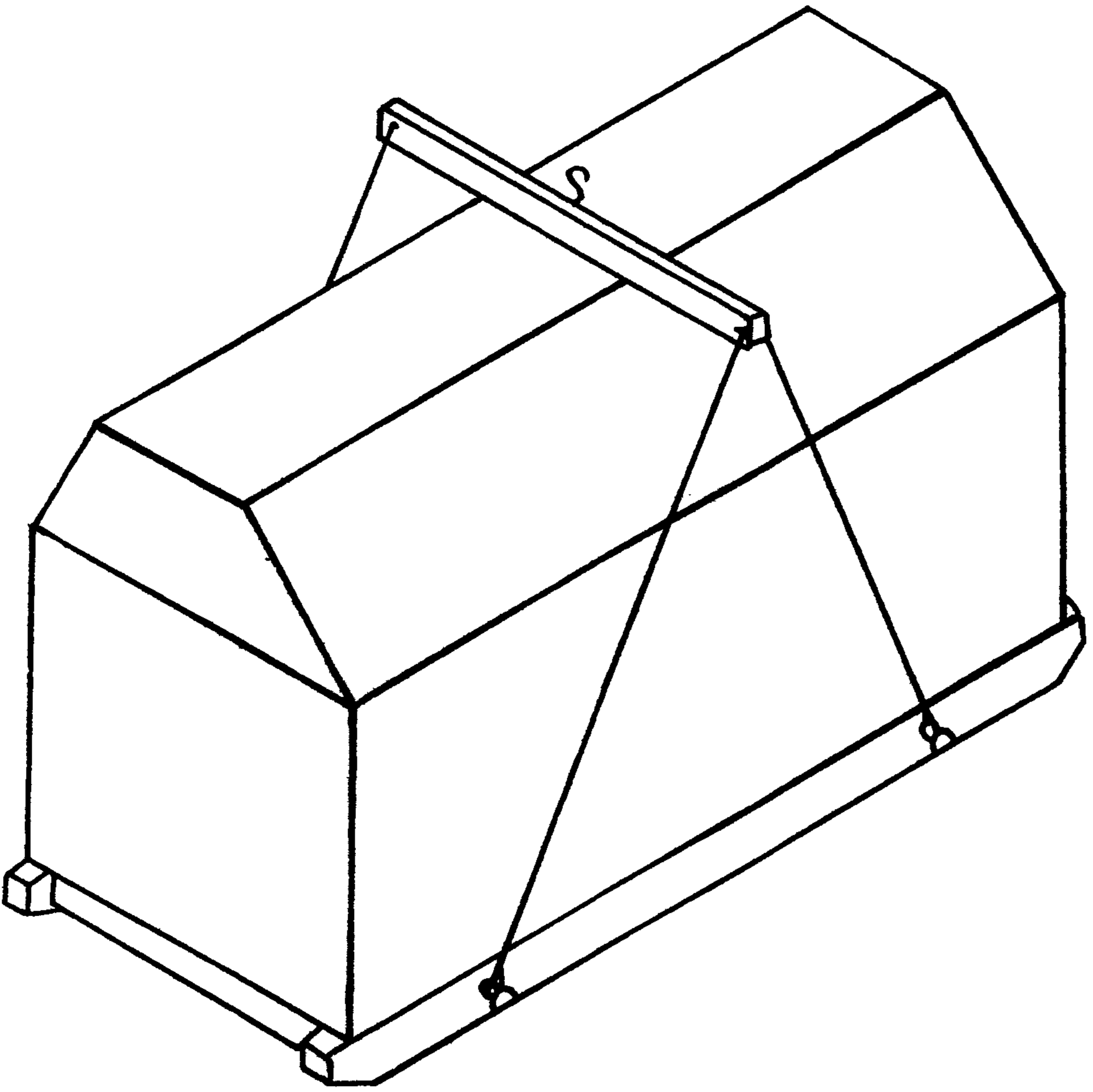


Рис. 2 Схема строповки блок-бокса БНП-12

Приложение 3.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
на строительную часть унифицированного блок-бокса  
с навесными панелями БНП-

- 1. Завод - изготовитель х)
- 2. Дата изготовления х)
- 3. Допускаемые нагрузки на  
основание
- 4. Район применения

нормативная снеговая нагрузка 150 кгс/м<sup>2</sup>  
нормативный скоростной напор  
ветра 55 кгс/м<sup>2</sup>

- 5. Расчетные температуры

наружная средняя наиболее  
холодных суток - 40°C  
внутренняя +5 - +18°C

- 6. Масса х)

Примечание: Позиции, обозначенные знаком х),  
заполняются заводом-изготовителем перед  
отправкой блок-бокса заказчику.

Унб. № подл. Подп. и дата  
Унб. № подл. Подп. и дата  
Унб. № подл. Подп. и дата  
Унб. № подл. Подп. и дата

Унб. № подл. Подп. и дата  
Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ 102-59-75

Лист  
16



В работе принимали участие:

От ЭКБ

Зав.отделом ЭСК-2	<i>А.К.</i>	Гайлис А.К.
Зав.техн.отделом	<i>А.Е.</i>	Калмыков А.Е.
Зав.отделом испытаний	<i>В.В.</i>	Зайпольд В.В.
Рук.бригады ЭСК-2	<i>Л.А.</i>	Бондарева Л.А.
Рук.бригады техн.отд.	<i>У.А.</i>	Ольман У.А.
Гл.констр.пр-та ОИС	<i>Г.Г.</i>	Харитонов Г.Г.
Рук.бригады ОКТО	<i>В.А.</i>	Ярцев В.А.
Ведущий инженер ОИС	<i>М.К.</i>	Белякова М.К.

От ОЗМК

Ст.инженер ТО

*Кропачева*

Кропачева