

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда	ОСТ
УСТАНОВКИ ГЕОГОРАЗВОДОЧНЫЕ БУРОВЫЕ, ОСВЕЩЕНИЕ	41-13-256-85
Общие требования	Введен впервые
6КСТУ 3104	

Приказом Министерства геологии СССР

от _____ 196 г. № _____ срок введения установлен
с 01.07.1986г..

Настоящий стандарт устанавливает общие требования на устройство и нормы искусственного и естественного освещения и распространяется на проектируемые, вновь строящиеся и реконструируемые буровые геологоразводочные установки на твердые полезные ископаемые по СТ СЗЗ 771-77 (далее по тексту буровые установки).

Стандарт не распространяется на самоходные буровые установки.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Количественные и качественные характеристики искусственного и естественного освещения для работ, выполняемых буровой бригадой, должны соответствовать нормам искусственного и естественного освещения СНиП II-4-79, утвержденному Госстроем СССР в 1979 г. и требованиям настоящего стандарта.

1.2. Зрительные работы, выполняемые как внутри, так и вне бурового здания, в процессе эксплуатации буровых установок характеризуются требованиями таб. 1.

1.3. При расчете освещенности внутри бурового здания условная рабочая поверхность принимается на уровне 1900 мм.

1.4. При расчете искусственной освещенности вне бурового здания условная рабочая поверхность принимается на уровне пола (прямых мостков) или поверхности промышленной площадки.

Таблица I

Условия проведения буровых работ	Характеристика зрительной работы	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Контраст объекта различения с фоном	Характеристика фона
Внутри бурового здания	высокой точности	У	б	средний	темный
Вне бурового здания	-	УБ	в	независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном	

1.5. Искусственное освещение рабочих мест в помещениях бурового здания должно обеспечиваться стационарными источниками закрытого типа общего освещения.

1.6. При недостаточности общего освещения рабочие места у буровых станков, насосов, двигателей, контрольно-измерительных приборов, верстаков, а также рабочих столов должны быть обеспечены дополнительно к общему стационарному местным освещением.

Допускается для проведения временных работ местное освещение от переносных ручных светильников типа РВ0-42 ГОСТ 12.1.009-76 с питанием их от розеток напряжением до 42 В, постоянно установленных вблизи рабочих мест.

1.7. При возможном выделении газа метана источники света внутри бурового здания общего и местного освещения должны быть во взрывобезопасном исполнении. В таком же исполнении должна быть и их коммутационная аппаратура.

1.8. Светильники местного освещения должны иметь отражатели из непрозрачного материала.

I.9. Искусственное освещение рабочих мест вне бурового здания (рабочих площадок, лестниц, приемных мостков, отстойников для промывочной жидкости, входов в буровое здание) должно обеспечиваться стационарными источниками общего освещения.

Допускается для проведения временных работ освещение от переносных источников местного освещения.

I.10. Искусственное освещение рабочих мест при производстве буровых работ в горных выработках должно обеспечиваться стационарными или переносными источниками света в ручном исполнении общего, местного или комбинированного освещения в соответствии с требованиями "Правил безопасности при геологоразведочных работах", утвержденных Госгортехнадзором СССР 20.03.79.

I.11. Напряжение электрического тока для питания светильников, применяемых при бурении с поверхности и в подземных горных выработках, в зависимости от их конструкции и высоты подвески должно соответствовать обязательному применению I.

I.12. Рабочие места у бурового станка и передвижных электростанций должны быть обеспечены аварийным освещением.

Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность не менее 10лк от установленных настоящим стандартом норм, но не менее 3 лк при освещении от лампы накаливания.

В качестве аварийного освещения следует применять переносные аккумуляторные или батарейные светильники (фонари), а также карманные фонари закрытого типа.

I.13. Очистка светильников искусственного освещения должна производиться по мере их загрязнения, но не реже 1 раза в месяц, а стекол световых проемов - по необходимости, но не реже 1 раза в полугодие.

1.14. Коэффициент запаса (K_z) при проектировании искусственного и естественного освещения должен соответствовать 1,3, а для газоразрядных ламп - 1,5.

2. ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

2.1. Буровые установки должны иметь искусственное освещение. Для освещения буровых установок следует применять искусственное освещение двух систем:

общее;

комбинированное (общее и местное).

2.2. Для освещения следует применять лампы накаливания. Допускается применение газоразрядных ламп, не снижающих своих светотехнических характеристик при отрицательных температурах окружающего воздуха, а также люминесцентных ламп при условии поддержания в буровом здании температуры окружающего воздуха не менее $+5^{\circ}\text{C}$.

Запрещается применение внутри бурового здания люминесцентных ламп.

2.3. Высота подвески светильников в буровом здании не должна составлять менее 2 м от пола.

Допускается иная высота подвески светильников в случаях, обусловленных конструктивными особенностями бурового здания и технологической необходимостью процессов бурения.

2.4. В буровом здании для системы общего освещения следует применять светильники рассеянного света класса светораспределения Р по ГОСТ 17677-82.

Светильники прямого света и преимущественно прямого света, соответственно, классов светораспределения П и Н по ГОСТ 17677-82 допускается применять в системе комбинированного освещения или при их размещении в разных плоскостях (горизонтальной и вертикальной) при общем освещении.

2.5. Класс светильников по светораспределению, устанавливаемых для освещения рабочих мест вне бурового здания, не нормируется.

2.6. Типы светильников для освещения рабочих мест буровой установки должны соответствовать характеристике помещения или сооружения по степени опасности поражения людей электрическим током и по условиям технологической среды, климатическим факторам воздействия (табл.2) и рекомендуемому приложению 2.

Таблица 2

Характеристика помещения или сооружения по степени опасности поражения людей электрическим током	Характеристика помещения или сооружения по условиям технологической среды, климатическим факторам воздействия	Наименование помещения или сооружения
Сооружение особо опасное	Особо сырое	Буровая вышка (мачта)
Помещение особо опасное	то же	Буровое здание, в том числе:
то же	—	станочный блок
то же	сырое	насосный блок
Помещение с повышенной опасностью	сухое	Блок силовых агрегатов

2.7. Места освещения и нормы освещенности в буровых установках должны соответствовать требованиям таблицы 3.

Места освещения	Плоскость (Г-горизон- тальная, В-вертикаль- ная) норма- рования ос- вещенности; высота плос- кости над полом, м	Нормы освещенности рабочих поверхностей, лк			
		при общем освеще- нии, не менее		при комбинированном освещении, не менее	
		от лампы накали- вания	от люминес- центных ламп и ана- логичных	от лампы накали- вания	от люминес- центных ламп и ана- логичных
Рабочие места у бу- рового станка:					
вокруг бурового станка	Г; 1,3	100	150	150	200
трубооборот	Г; 0,5	100	150	150	200
лебедка	В; 1,2-1,6	75	100	150	200
для контрольно- измерительных приборов	В; 1,5-2,0	100	150	200	300
Двигатели, насосы, гидромеханизмы	Г; 1,0	100	150	150	200
Слесарный верстак	Г; 1,2	100	150	150	200
Рабочий стол	Г; 0,6	100	150	150	200
Рабочие площадки (полы)	Г; 1,3	75	100	100	150
Краны	пол	50	75	-	-
Лестницы	то же	10	20	-	-
Запасной вход (вы- ход) в буровое зда- ние	-"	10	20	-	-
Вход (выход) в буро- вое здание со сто- роны приемного моста	-"	20	30	-	-
Приемный мост	-"	20	30	-	-
Отстойник для пром- очной жидкости	пол	10	20	-	-
Буровые установки в подземных горнораз- ведочных выработках:					
вокруг бурового станка	Г; 0,8	30	30	50	50
для контрольно- измерительных приборов	В; 1,0-1,2	75	75	100	100
устье скважины	на забое	20	20	30	30
лестницы	на почве	3	3	-	-

2.8. Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, должна составлять 10% нормируемой для комбинированного освещения, но не менее 50 лк для ламп накаливания и 150 лк при люминесцентных лампах.

2.9. Размещение светильников на буровой установке производится по проектам (типовым схемам) геологических организаций таким образом, чтобы обеспечить соблюдение норм освещенности, удобство работ буровой бригады с исключением слепящего действия на глаза работающих.

Буровые вышки (мачты) буровых установок в районах, где возможны полеты самолетов на высоте, сопоставимой с высотой вышки или мачты, должны иметь сигнальные огни красного цвета в соответствии с типовой схемой их размещения, приведенной в обязательном приложении 4.

2.10. Светильники, предназначенные для освещения устья скважины, должны быть размещены вне рабочего места помощника буровика и быть защищены от возможности механического их повреждения при работе с буровым инструментом.

2.11. Светильники и их части, устанавливаемые на буровой вышке (мачте), должны быть защищены от падения в результате воздействия вибраций и сотрясаний и соответствовать первой категории размещения по ГОСТ 15150-69 или иметь степень защиты не менее IP54 по ГОСТ 14254-80 (СТ СЭВ 778-77).

3. ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

3.1. Буровые здания должны иметь естественное освещение. Естественное освещение буровых установок подразделяется на:

- боковое (одностороннее или двустороннее);
- верхнее;
- комбинированное (верхнее и боковое).

3.2. Величина площадей световых проемов в буровом здании не должна составлять менее 10% от площади пола помещений бурового здания.

В районах Крайнего Севера по согласованию с местными органами

Госгортехнадзора площадь световых проемов в буровом здании может быть уменьшена в целях экономии тепла.

3.3. При проходке буровых скважин вблизи производства взрывных работ должны быть предусмотрены в буровом здании устройства (ставни, жалюзи и т.п.), предохраняющие стекла окон от воздействия ударной волны.

Допускается при постоянном нахождении буровых установок вблизи взрывных работ не устраивать естественное освещение при условии увеличения нормированного значения искусственной освещенности от системы общего освещения на одну ступень по СНиП II-4-79.

4. ИЗМЕРЕНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ

4.1. Определение соответствия фактической освещенности нормам, установленным настоящим стандартом, должно производиться в соответствии с методикой измерения освещенности по ГОСТ 24940-81.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

НАПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА ДЕН ПИТАНИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ КОНСТРУКЦИИ И ВЫСОТЫ ПОДВЕСКИ x)

Освещаемые объекты	Система освещения	Конструкция светильников	Высота подвески или уста- новки светиль- ников, м	Напря- жение, В
Все рабочие мес- та в буровой ус- тановке, в том числе и в буро- вом здании	Общее	Доступ к лампе воз- можен без инстру- мента	более 2,5 менее 2,5	220 42
	то же	Исключен доступ к лампе без приме- нения инструмента	менее 2,5	220
	Местное стационар- ное	Токоведущие части недоступны для случайных прикос- новений (светиль- ники с люминес- центными или газоразрядными лампами)	то же	127 220
	то же	то же, с лампами накаливания	—	42
	Переносное местное	то же	—	42
	Переносные ручные лампы	—	—	42
Буровые установ- ки в подземных горноразведочных выработках	Общее	Исключен доступ к лампе без приме- нения инструмента	—	127
	Местное	то же	—	36 или 24
	Местное в обводненных и сырых выработках	—	—	12

x) Светильники, устанавливаемые в буровом здании и вне его, долж-
ны быть закрытого типа

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ТИПЫ СВЕТИЛЬНИКОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА БУРОВЫХ УСТАНОВКАХ

Тип светильника	Расшифровка типа све- тильника	Государствен- ные, отраслевые стандарты и технические условия	Класс светильников по светораспределению	
			Обозначение	Наименование
В помещениях бурового здания				
НСИ	Подвесной с лампами нака- ливания 100 Вт серия 02 и 03	ГОСТ 15597-82	P	рассеянного света
ННШ	Потолочный с лампами нака- ливания	ТУ 16-535.391- 75	-.-	-.-
НСИ-60МФЗ		ТУ 16-535.829- 74	II	прямого света
Авто-рактор- ные фары	-	ОНО 29014-69	то же	то же
Освещение пром-пло- щадки				
НЗС-35А	Проектор за- ливающего све- та со стеклян- ным отражателем, диаметр выходного от- верстия 35 см и 15 см	ОСТ 16.0.535. 025-77	-	-
НЗС-45А				
НСМ-35М	Проектор за- ливающего све- та с металли- ческим отра- жателем с диа- метром выход- ного отверстия 35 см	-.-	-	-
НСМ-40А	Проектор сред- него светорас- пределения с металлическим отражателем с диаметром вы- ходного от- верстия 40 см	ТУ 16-535.352- 70	-	-

Продолжение

Тип светильника	Расшифровка типа светильника	Государственные, отраслевые стандарты и технические условия	Класс светильников по светораспределению	
			Обозначение	Наименование
При бурении в горных выработках РП-100М	Рудничный, повышенной надежности против взрыва, мощность лампы 100 Вт	ТУ 12.44.101-75	Р	рассеяного света
РП-200	Рудничный, повышенной надежности против взрыва, мощность лампы 100 Вт	то же	то же	то же
РММ	Рудничный, взрывобезопасный с люминесцентными лампами 15,20 и 40 Вт	ТУ 16-535.353-74	"-	"-
СГТ-5	Светильник шахтный головной, герметичный, 5-ой модели	ТУ 12.48.036-78	II	прямого света
СГД-5	Светильник шахтный головной с головной батареей, 5-ой модели	то же	то же	то же

Примечание. Светильники, устанавливаемые на буровых вышках (мачтах), по конструктивному исполнению должны быть предназначены для наружной установки и иметь токоведущие части, недоступные для случайного прикосновения.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения	Номер пункта
Искусственное освещение	Освещение помещений электрическими источниками света	I.1.
Естественное освещение	Освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях	I.1.
Контраст объекта различения с фоном	Отношение абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона	I.2.
Фон	Поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривался	I.2.
Объект различения	Рассматриваемый предмет, часть его или дефект, которые требуется различать в процессе работы. Условно объект различения подразделяется на разряды и подразряды зрительной работы	I.2.
Условная рабочая поверхность	Условно принятая горизонтальная поверхность, расположенная на определенной высоте	I.3.
Общее освещение	Освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно или применительно к расположению оборудования	I.5.
Местное освещение	Освещение, установленное дополнительно к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах	I.6.

Продолжение

Термины	Определения	Номер пункта
Аварийное освещение	Освещение для продолжения работы при аварийном отключении освещения	1.12.
Коэффициент запаса K_z	Расчетный коэффициент, учитывающий снижение освещенности в процессе эксплуатации, вследствие загрязнения источников света и стекол окон	1.14.
Комбинированное искусственное освещение	Освещение, при котором к общему освещению добавляется местное	2.1.
Вертикальная плоскость освещения	Освещаемая рабочая поверхность, находящаяся в вертикальной плоскости	2.7.
Горизонтальная плоскость освещения	Освещаемая рабочая поверхность, находящаяся в горизонтальной плоскости	2.7.
Боковое естественное освещение	Естественное освещение помещения через световые проемы в наружных стенах	3.1.
Верхнее естественное освещение	Естественное освещение помещения через фонари, световые проемы в покрытии	3.1.
Комбинированное естественное освещение	Сочетание верхнего и бокового естественного освещения	3.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обязательное

РАСПОЛОЖЕНИЕ СИГНАЛЬНЫХ ОГНЕЙ НА БУРОВОЙ ВЫШКЕ (МАЧТЕ)

1. Красные сигнальные огни в количестве трех светильников закрытого типа размещаются на буровой вышке (мачте) на равном расстоянии друг от друга для обозначения середины сооружения и верха его конца.

2. При обозначении буровых вышек башенного типа сигнальными огнями их размещают таким образом, чтобы они образовали треугольник при рассмотрении сооружения со всех четырех сторон, а также при рассмотрении сверху (в плане).

3. Мощность лампы накачивания каждого светильника не должна быть менее 60 Вт.

4. Сигнальные огни должны загораться с наступлением темноты и снижением видимости из-за метеорологических условий (дождь, туман, снег, пыль).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Основные положения	I
Искусственное освещение	4
Естественное освещение	7
Измерение освещенности	8
ПРИЛОЖЕНИЕ	
1. Направление электрического тока для питания светильников в зависимости от их конструк- ции и высоты подвески	9
2. Типы светильников для применения на буро- вых установках	10
3. Термины и определения	12
4. Размещение сигнальных огней на буровой вышке (мачте)	14

