ГОСТ 12.1.046-85

Группа Ж07

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР  
  
  
СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА  
  
Строительство  
Нормы освещения строительных площадок  
  
Occupational safety standards system.  
Building. Lighting of building sites

ОКСТУ 0012

Дата введения 1986-01-01

     УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 25 апреля 1985 г. N 58

    Стандарт устанавливает нормы освещенности, методы контроля и защиты и распространяется на проектирование и эксплуатацию осветительных установок для всех видов технологических процессов, имеющих место на строительных площадках, а также в местах производства строительных и монтажных работ внутри зданий.

<!doctype html public "-//IETF//DTD HTML//EN">

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

     1.1. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям настоящего стандарта, а также требованиям СНиП II-4-79, СНиП III-4-80\*, ГОСТ 12.1.013-78, Правил устройства электроустановок, утвержденных Минэнерго СССР, и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, утвержденных ГУПО МВД СССР.

    1.2. Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

    Передвижные инвентарные осветительные установки должны размещаться на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

    Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения.

    В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения должны быть предусмотрены установки наружного освещения,монтируемые на корпусах машин.

    1.3. Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

    1.4. Рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное время и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего освещения (равномерного или локализованного) и комбинированного (к общему добавляется местное).

    Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемая величина освещенности не превышает 2 лк. В остальных случаях в дополнение к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

    1.5. Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ должны применяться источники света:

    лампы накаливания общего назначения - ЛН по ГОСТ 19190-84;

    лампы накаливания прожекторные по ГОСТ 19190-84;

    лампы накаливания галогенные по ГОСТ 19190-84;

    лампы ртутные газоразрядные высокого давления ДРЛ по ГОСТ 19190-84, ГОСТ 23198-78;

    лампы ртутные газоразрядные высокого давления ДРИ по ГОСТ 20401-75;

    лампы ксеноновые ДКсТ по ГОСТ 20401-75;

    лампы натриевые высокого давления НЛВД по ГОСТ 19190-84.

    1.6. Общее освещение должно осуществляться световыми приборами по ГОСТ 6047-75, ГОСТ 8045-82.

    Для общего равномерного освещения строительных площадок должны применяться световые приборы:

    светильники с ЛН - при ширине строительной площадки до 20 м;

    светильники с лампами типа ДРЛ и типа НЛВД - при ширине площадки от 20 до 150 м;

    прожекторы с ЛН и лампами ДРИ - при ширине площадок от 150 до 300 м;

    светильники и прожекторы с лампами ДКсТ, имеющие коэффициент усиления силы света не менее 10, - при ширине площадки свыше 300 м.

    Для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания должны применяться светильники с лампами накаливания общего назначения.

    1.7. Для общего локализованного освещения при расположении светильников на расстоянии 15 м и менее от мест производства работ должны применяться светильники с лампами типов ДРЛ и НЛВД, а также прожекторы с лампами типов ЛН и ДРЛ.

    Светильники общего локализованного освещения устанавливаются на зданиях, конструкциях и мачтах общего равномерного освещения. Установка осветительных устройств на сгораемых кровлях (покрытиях) зданий запрещается.

    1.8. Аварийное освещение должно быть предусмотрено в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

    Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

    1.9. Эвакуационное освещение должно быть предусмотрено в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение должно обеспечивать внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

    1.10. Охранное освещение предусматривается в тех случаях, когда в темное время суток требуется охрана строительной площадки или участка производства работ.

    Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

2. НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ

     2.1. Для строительных площадок и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение. При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света, за исключениям автодорог, освещенность которых должна быть не менее указанной в табл. 1.

Таблица 1

+-------------------------------------------------------------------+

¦Участки строительных пло- ¦Наи- ¦Плоскость, ¦Уровень поверхности,¦

¦щадок и работ ¦мень- ¦в которой ¦на которой нормиру- ¦

¦ ¦шая ¦нормируется ¦ется освещенность ¦

¦ ¦осве- ¦освещенность¦ ¦

¦ ¦щен- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ность,¦ ¦ ¦

¦ ¦лк ¦ ¦ ¦

+-------------------------------------------------------------------+

1. Автомобильные дороги на 2 Горизонталь- На уровне проезжей

строительной площадке ная части

2. Железнодорожные пути на 0,5 Горизонталь- На поверхности

строительных площадках ная головки рельсов

3. Подъезды к мостам и 10 Горизонталь- То же

железнодорожным переез- ная

дам

4. Дорожные работы:

укладка оснований под 10 Горизонталь- На уровне земли

дорожные покрытия ная

устройство дорожных по- 30 Горизонталь- То же

крытий; укладка ная

железнодорожных и под-

крановых путей

5. Погрузка, установка, 10 Горизонталь- На площадках приема

подъем, разгрузка ная и подачи обрудова-

оборудования, строи- ния, конструкций

тельных конструкций, деталей и материалов

деталей и материалов

грузоподъемными кранами 10 Вертикальная На крюках крана во

всех его положени-

ях со стороны маши-

ниста

6. Немеханизированная 2 Горизонталь- На площадках приема

разгрузка и погрузка ная и подачи грузов

конструкций, деталей,

материалов и кантовка

7. Сборка и монтаж

строительных и грузо-

подъемных механизмов:

сборка с пригонкой 50 Горизонталь- По всей высоте

частей (валов, вклады- ная сборки

шей, подшипников),

разные виды регулиров-

ки, смена деталей и

т.д.

монтаж передаточных под- 30 Горизонталь- По всей высоте

вижных частей (цепей, ная сборки

тросов, блоков)

30 Вертикальная На всех уровнях,

где производится

монтаж

8. Работы внутри техноло- 30\* Вертикальная На всех уровнях

гического оборудова- производства работы

ния, емкостей, резер-

вуаров, бункеров,

аппаратов колонного

типа и др.

---------------

     \* Предусмотреть повышение уровней освещенности при производстве работ в дневное время до 100 лк.

9. Испытание технологи- 50 Вертикальная На рабочих местах

ческого оборудования

10. Земляные работы, 10 Вертикальная По всей высоте забоя

производимые сухим и по всей высоте

способом землеройными разгрузки (со сторо-

и другими механизма- ны машиниста)

ми, кроме устройства

траншей и планировки 5 Горизонталь-

ная

11. Устройство траншей для 10 Горизонталь- На уровне дна

фундаментов, коммуни- ная траншеи

каций и т.д.

10 Вертикальная По всей высоте

траншеи

12. Разработка грунта 10 Горизонталь- На уровнях обрабаты-

бульдозерами, скрепе- ная ваемых площадок

рами, катками и др.

13. Земляные работы, про-

изводимые намывным

способом:

устройство эстакад, 10 Горизонталь- На уровне земли и

укладка и монтаж пуль- ная верха эстакады

попровода

наземный пульпопровод 0,5 То же На уровне верха

(при его эксплуатации эстакады. Для ночно-

в период строительст- го осмотра, ремонта

ва) пульпопровода следу-

ет использовать

переносные или

передвижные освети-

тельные средства

плавучий пульпопровод 3 " На пути прохождения

(при его эксплуатации) обслуживающего

персонала

фреза земснаряда (при 30 Вертикальная На уровне фрезы

ее осмотре) земснаряда

мостик земснаряда 2 Горизонталь- На уровне мостика

ная

карта намыва (зона 2 То же На уровне верха

намыва) карты намыва

сливной колодец 10 Вертикальная На верхнем крае

колодца в любой

плоскости с двух

противоположных

сторон

14. Буровые работы, забив- 10 Вертикальная По всей высоте

ка свай выемки или сваи

15. Монтаж конструкций 30 Горизонталь- По всей высоте

стальных, железобетон- ная сборки

ных и деревянных

(каркасы зданий, мос- 30 Вертикальная То же

ты, эстакады, фермы,

балки и т.д.)

16. Места разгрузки, 2 Горизонталь- На уровне земли.

погрузки и складиро- ная и верти- Освещенность норми-

вания заготовленной кальная руется без учета

арматуры при проведе- действия осветитель-

нии бетонных и желе- ных приборов, уста-

зобетонных работ новленных на кранах

и машинах

2 Вертикальная По всей высоте скла-

дируемой арматуры

17. Стационарные сварочные 50 Горизонталь- На уровне рабочих

аппараты, механические ная поверхностей

ножницы, гибочные

станки для заготовки

арматуры

18. Сборка арматуры (сты- 30 Горизонталь- На уровне земли или

ковка, сварка, вязка ная рабочей поверхности

каркасов и т.д.)

30 Вертикальная По всей высоте про-

изводства работ

19. Установка опалубки, 30 Горизонталь- На всех уровнях опа-

лесов и ограждений ная лубки, лесов и ог-

раждений

30 Вертикальная То же

20. Бетонирование:

колонн, балок, плит 30 Горизонталь- На поверхности бето-

покрытий, мостовых ная на

конструкций и т.д.

крупных массивов 10 То же То же

(бетонирование откосов

земляных плотин и

т.д.)

21. Ленточные конвейеры, 10 Горизонталь- На поверхности кон-

подающие бетон ная вейера

10 Наклонная То же

22. Бетоновозные эстакады 3 Вертикальная На путях крана (без

учета действия осве-

тительных приборов,

установленных на

кранах)

23. Бутобетонная кладка 10 Горизонталь- На уровне кладки

ная

5 Вертикальная В плоскости стены

24. Кладка из крупных бе- 10 Горизонталь- На уровне кладки

тонных блоков, природ- ная

ных камней, кирпичная

кладка, монтаж сборных 10 Вертикальная В плоскости стены

фундаментов

25. Подходы к рабочим мес- 5 Горизонталь- На опалубках, пло-

там (лестницы, леса и ная щадках и подходах

т.д.)

26. Сборка и пригонка 50 Горизонталь- На рабочей поверх-

готовых столярных из- ная ности

делий (оконных пере-

плетов, дверных поло- 50 Вертикальная По всей высоте, где

тен и т.д.) выполняются работы

27. Пилорамы, маятниковые 50 Горизонталь- На уровне рабочей

пилы, деревообрабаты- ная поверхности

вающие станки

28. Работы по устройству

полов:

устройство песчаных, 30 Горизонталь- На уровне пола в

щебеночных, гравий- ная зоне работ

ных, глинобетонных,

бетонных и асфальто-

бетонных подстилающих

слоев

устройство земляных, 30 То же То же

щебеночных, гравийных

глинобитных и булыжных

покрытий из брусчатки

устройство асфальтобе- 50 " "

тонных, кирпичных,

дощатых, бетонных,

мозаичных цементно-

песчаных, металлоце-

ментных ксилолитовых

покрытий и покрытий

из кирпича, плиток,

настил паркета и

линолеума

29. Кровельные работы 30 Горизонталь- В плоскости кровли

ная

30 Наклонная То же

30. Работы по гидроизоляции

и теплоизоляции:

на строительных пло- 30 Горизонталь- На уровне рабочей

щадках предприятий ная поверхности

различных отраслей

промышленности 30 Вертикальная То же

отдельных деталей, 50 Горизонталь- То же

конструкций (трубо- ная

проводы и др.)

31. Штукатурные работы:

в помещениях 50 Горизонталь- На всех уровнях ра-

ная бочей поверхности

50 Вертикальная То же

под открытым небом 30 То же "

30 Горизонталь- "

ная

32. Отделка стен помеще- 100 Вертикальная "

ния сухой штукатуркой;

облицовочные работы

(керамическими плитами

и сборными деталями);

оклейка стен помещения

обоями

33. Масляные работы:

шпатлевка, грунтовка, 100 Горизонталь- На всех уровнях ра-

окраска, накатка рисун- ная бочей поверхности

ков валиками и т.д.

100 Вертикальная То же

улучшенная и высокока- 150 То же "

чественная окраска

150 Горизонталь- "

ная

34. Стекольные работы 75 Вертикальная На всех уровнях ра-

бочей поверхности

35. Монтаж трубопроводов 30 Вертикальная То же

и разводка сетей к

приборам и оборудова-

нию; установка сани-

тарно-технического

оборудования (ванн,

раковин и т.д.),

установка вентилято-

ров, кондиционеров,

монтаж вентиляционных

коробов

36. Установка контрольно- 50 Вертикальная На приборах

измерительных приборов

37. Сборка (изготовление) 50 Горизонталь- На рабочей поверх-

санитарно-технического ная ности

оборудования и кабин

для систем водопрово- 50 Вертикальная То же

да, канализации,

отопления, газопровода

и горячего водоснабже-

ния

38. Подготовка к монтажу 30 Вертикальная На всех уровнях

(разметка, пробивка выполнения работ

проходов) и монтаж

электропроводки

39. Разделка низковольтных 100 Горизонталь- То же

и высоковольтных кабе- ная

лей, монтаж воронок и

муфт, монтаж высоко- 100 Вертикальная При монтаже электро-

вольтного оборудования оборудования на от-

и схем вторичной крытых пространствах

коммутации освещенность может

быть снижена до 50

лк

40. Установка электричес-

ких приборов, освети-

тельной арматуры и

т.д.:

в зданиях 50 Вертикальная По всей высоте уста-

навливаемого обору-

дования

под открытым небом 30 То же То же

41. Монтаж и сборка техно-

логического оборудова-

ния:

станочное оборудова- 50 Горизонталь- На всех уровнях, где

ние, конвейеры, мосто- ная выполняются работы.

вые краны и т.д. Необходимы дополни-

тельные переносные

или передвижные ос-

ветительные средства

громоздкое оборудова- 30 То же На всех уровнях, где

ние (прокатные станы, выполняются работы

рольганги, дробильные

агрегаты, баки, емкос-

ти в химическом

производстве, котлы и

т.д.)

42. Монтаж и сборка энер- 50 Горизонталь- На всех уровнях, где

гетического оборудова- ная выполняются работы

ния (паровые турбины,

высоковольтное обору-

дование, автоматичес-

кие телефонные стан-

ции, гидротурбины,

мотор-генераторы,

электрооборудование)

43. Работы по перекрытию

русла реки:

мост прорана и поверх- 30 Горизонталь- На мосту прорана и

ность воды под мостом ная на поверхности воды

под мостом

автодорога на подъезде 10 Горизонталь- На уровне земли

к мосту и съезде с ная

него на расстоянии 50

м от моста

автодорога 5 То же То же

место загрузки автомо- 10 Вертикальная В плоскости, парал-

билей лельной оси дороги

со стороны автомоби-

ля

44. Работы по сооружению

тоннелей:\*

---------------

     \* Следует предусмотреть возможность использования переносных светильников.

призабойный участок 30 Вертикальная На уровне подошвы

(буровзрывные работы забоя, на поверхнос-

и погрузка породы) ти разрабатываемой

породы. При длине

тоннеля свыше 150 м

освещенность повыша-

ется до 50 лк

10 Горизонталь- На уровне головки

ная рельсов

зарядка шпуров, монтаж 100 Горизонталь- На уровне прокладки

взрывной сети, осмотр ная сети

забоя после взрыва

сооружение постоянной 30 Вертикальная На поверхности боко-

отделки тоннеля вых стен тоннеля и

свода

участок готового тон- 2 Горизонталь- На уровне головки

неля ная рельсов

45. Рабочая площадка карь-

ера:

карьер 2 Горизонталь- На уровне рабочей

ная площадки

буровые работы 10 Вертикальная По всей высоте

площадки

забой 10 То же На уровне подошвы

забоя

5 Горизонталь- То же

ная

46. Открытые склады:

нерудных материалов 2 Горизонталь- На уровне земли. При

ная применении погрузоч-

ных механизмов осве-

щенность должна быть

увеличена в

соответствии с п. 5

настоящей таблицы

металлоконструкций и 5 То же То же

оборудования

47. Лесобиржи или склады 5 Горизонталь- На уровне земли

леса ная

5 Вертикальная На уровне штабелей

48. Помещения для хранения 5 Горизонталь- На уровне пола

сыпучих материалов ная

(цемента, алебастра) и

громоздких предметов

49. Помещение для хранения 10 Горизонталь- На уровне пола

мелкого технологичес- ная

кого оборудования и

монтажных материалов

--------------------------------------------------------------------

     Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение.

    Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

    2.2. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой Е(н), приведенной в табл. 1, вне зависимости от применяемых источников света.

    2.3. При проектировании осветительных установок следует вводить в расчет коэффициент запаса по табл. 2 при сроке чистки светильников 2 раза в год.

Таблица 2

+-------------------------------------------------------------------+

¦Осветительные приборы ¦Коэффициент запаса при ¦

¦ +-----------------------------¦

¦ ¦лампах накали- ¦газоразрядных¦

¦ ¦вания ¦источниках ¦

¦ ¦ ¦света ¦

+-------------------------------------------------------------------+

Прожекторы и др. световые приборы с

усилением силы света 5-кратным и

более 1,5 1,7

Светильники 1,3 1,5

--------------------------------------------------------------------

     2.4. Параметры осветительных установок общего равномерного освещения и схемы расположения световых приборов следует выбирать в соответствии с рекомендуемым приложением 1, обязательным приложением 2 и справочным приложением 3.

3. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ

     3.1. На строительных площадках и местах производства строительных и монтажных работ внутри зданий должен быть обеспечен контроль освещенности.

    3.2. Измерения освещенности производятся применительно к ГОСТ 24940-81 на участках производства работ, на которых уровень освещенности является определяющим в обеспечении условий безопасности или качества работ. Эти участки определяются при разработке проектов производства работ и технологических карт.

    3.3. При контроле освещенности на строительных площадках контрольные точки для измерения освещенности следует размечать под световыми приборами и между ними.

    Расстояние между контрольными точками вне зданий должно быть не более 20 м.

    Выбор аппаратуры, проведение измерений и обработка результатов осуществляются в соответствии с ГОСТ 24940-81.

    3.4. Осветительная установка удовлетворяет требованиям норм, если фактическая освещенность соответствует нормируемой.

    3.5. Измерения освещенности в соответствии с п. 3.2 проводятся перед началом работ на данном участке и в дальнейшем при изменении условий выполнения работ.

    3.6. Ответственность за соблюдение настоящего стандарта в условиях эксплуатации несет администрация строительной организации.

4. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

     4.1. Для обслуживания осветительных установок должны предусматриваться средства доступа к светильникам, отвечающие требованиям техники безопасности по ГОСТ 12.2.012-75.

    4.2. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

    4.3. С целью исключения ослепленности работающих минимально допустимая высота установки прожекторных световых приборов должна соответствовать значениям, указанным в обязательном приложении 4, а направление осевой силы света следует смещать от центра рабочей зоны.

    4.4. Отношение максимальной освещенности горизонтальной плоскости к ее минимальному значению на проезжей части дорог не должно превышать 25:1.

    4.5. Электрическое освещение строительных площадок и участков должно питаться от сети переменного тока частотой 50 Гц и постоянного тока:

    а) для осветительных приборов (прожекторов и светильников) общего освещения напряжением не более 220 В (по согласованию с органами Госэнергонадзора допускается применение специальных осветительных устройств напряжением выше 220 В);

    б) для светильников стационарного местного освещения, установленных на доступной для случайных прикосновений высоте, - 42 В;

    в) для ручных переносных светильников - 12 В.

    Примечание.  
  
    В сухих помещениях с токонепроводящими полами для питания ручных переносных светильников допускается применять напряжение 42 В.

    4.6. Напряжение питания светильников, устанавливаемых в тоннелях во время их строительства, должно быть не выше:

    а) 42 В (в особо сырых помещениях - 12 В) - на готовых участках с бетонной или железобетонной отделкой диаметром до 2,5 м; 127 В и 220 В - на готовых участках с бетонной или железобетонной отделкой диаметром 2,5 м и более;

    б) 12 В - на участках, где ведутся работы по устройству бетонной или железобетонной отделки, и в призабойных участках.

    4.7. Мачты для установки осветительных приборов должны обеспечиваться молниезащитой в соответствии с утвержденной Госстроем СССР Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

    4.8. Прожекторные мачты высотой более 50 м должны иметь светоограждение, выполняемое не менее чем двумя светильниками, работающими одновременно. Светильники должны иметь колпаки красного цвета.

    4.9. Пожарные гидранты и водоемы, размещенные на территории стройплощадки, должны иметь световые указатели.

Приложение 1

Рекомендуемое

Таблица 1

Параметры осветительных установок общего  
равномерного освещения  
при нормируемой освещенности Е(н) = 2 лк

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ширина освещаемой площади, а, м | | Высота прожекторных мачт H, м | | Расстояние между мачтами b, м | | Устанавливаемый прожектор на мачте | | | | | | Параметры установки прожектора | | | | | | Коэффициент неравномерности  Е(min)  Z=---------  Е(ср) | | Удельная мощность, Вт/ кв. м | |
|  | |  | |  | | Тип | | Количество | | Мощность ламп, Вт | | Высота H, м | | Угол наклона прожекторов тета, град. | | Угол между оптическими осями прожекторов тау, град | |  | |  | |
| Прожекторы с лампами накаливания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | 15 | | 70 | | ПЗС-35 | | 6 | |  | | 15 | | 15 | |  | | 0,60 | | 0,86 | |
| 150 | | 20 | | 100 | | или | | 10 | | 500 | |  | |  | | 15 | | 0,85 | | 0,67 | |
| 150 | |  | | 300 | | ПСМ-40 | | 10 | |  | | 20 | | 12 | |  | | 0,70 | | 0,84 | |
|  | |  | |  | |  | | 9 | |  | |  | | 18 | |  | |  | |  | |
| 200 | |  | | 275 | | ПЗС-45 | | 10 | |  | |  | | 12 | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | | или | | 9 | |  | |  | | 18 | | 20 | | 0,75 | | 0,70 | |
| 250 | | 30 | | 290 | | ПСМ-50 | | 13 | | 1000 | | 30 | | 10  17 | | 15  20 | |  | | 0,61 | |
| 300 | |  | | 250 | |  | | 9  13  9 | |  | |  | | 10  17 | | 15  20 | | 0,80 | | 0,61 | |
| Прожекторы с лампами ДРЛ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | |  | | 160 | |  | | 3 | |  | |  | |  | | 60 | |  | | 0,35 | |
| 100 | | 15 | | 160 | |  | | 4 | |  | | 15 | | 20 | | 40 | | 0,30 | | 0,35 | |
| 150 | | 20 | | 150 | | ПЗС-45 | | 7 | |  | | 20 | |  | | 20 | | 0,25 | | 0,45 | |
| 200 | |  | | 180 | | или | | 10 | | 700 | |  | |  | | 15 | |  | | 0,40 | |
| 250 | | 30 | | 200 | | ПСМ-50 | | 16 | |  | | 30 | | 15 | | 10 | | 0,40 | | 0,45 | |
| 300 | |  | | 140 | |  | | 16 | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,55 | |
| Прожекторы с галогенными лампами типа КГ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | |  | | 180 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,65 | |
| 100 | | 20 | | 160 | |  | | 3 | |  | | 20 | |  | | 30 | | 0,50 | | 0,55 | |
| 150 | |  | | 140 | | ПКН- | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,45 | |
| 200 | |  | | 175 | | 1500-2 | |  | | 1500 | |  | | 15 | | 20 | |  | | 0,45 | |
| 150 | |  | | 230 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,45 | |
| 200 | | 30 | | 210 | |  | | 5 | |  | | 30 | |  | | 30 | | 0,65 | | 0,35 | |
| 250 | |  | | 190 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,30 | |
| 100 | |  | | 300 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,65 | | 0,40 | |
| 150 | | 20 | | 200 | | ИСУ-01 | | 3 | |  | | 20 | |  | |  | | 0,56 | | 0,40 | |
| 200 | |  | | 160 | | х 2000/ | |  | | 2000 | |  | | 12 | | 50 | | 0,68 | | 0,38 | |
| 250 | |  | | 280 | | К-63-01 | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,71 | | 0,44 | |
| 300 | | 30 | | 230 | |  | | 6 | |  | | 30 | |  | |  | | 0,68 | | 0,35 | |
| 200 | |  | | 390 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,38 | |
| 250 | | 30 | | 360 | | ИСУ-02 | | 3 | | 5000 | | 30 | | 12 | | 45 | | 0,70 | | 0,34 | |
| 300 | |  | | 260 | | х 5000/ | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,38 | |
| 350 | |  | | 210 | | К-03-12 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,41 | |
| Прожекторы с лампами типа ДРИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | |  | | 240 | | ПЗС-35 | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,50 | | 0,27 | |
| 200 | | 20 | | 200 | | или | | 7 | |  | | 20 | |  | | 15 | | 0,60 | | 0,25 | |
| 250 | |  | | 260 | | ПСМ-40 | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,55 | | 0,21 | |
| 300 | |  | | 270 | |  | |  | | 700 | |  | | 12 | |  | | 0,75 | | 0,18 | |
| 350 | | 30 | | 220 | |  | | 10 | |  | | 30 | |  | | 10 | | 0,55 | | 0,18 | |
| Светильники с ксеноновыми лампами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | | 30 | | 180 | |  | |  | |  | | 0,30 | |  | |  | | 0,30 | | 2,2 | |
| 200 | |  | | 275 | | "Аревик" | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,5 | |
| 250 | |  | | 250 | | или | |  | |  | | 50 | | 30 | |  | |  | | 1,3 | |
| 300 | | 50 | | 220 | | ККУ | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,50 | | 1,2 | |
| 350 | |  | | 175 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,3 | |
| 200 | |  | | 270 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,5 | |
| 250 | |  | | 230 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,4 | |
| 300 | | 30 | | 205 | |  | | 2 | | 20000 | | 30 | |  | | 60 | | 0,50 | | 1,3 | |
| 350 | |  | | 155 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,5 | |
| 200 | |  | | 320 | | ОУКсН | |  | |  | |  | | 15 | |  | |  | | 1,25 | |
| 250 | |  | | 310 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,05 | |
| 300 | | 50 | | 300 | |  | |  | |  | | 50 | |  | |  | | 0,50 | | 0,9 | |
| 350 | |  | | 290 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,9 | |
| 400 | |  | | 275 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,75 | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

     Примечание. Данные табл. 1 приведены для прямоугольного расположения световых приборов. При шахматном расположении световых приборов для площадок шириной до 200 м расстояние между опорами одного и того же ряда допускается уменьшить на 10%.

Таблица 2

Параметры осветительных установок общего  
равномерного освещения  
при нормируемой освещенности

+-------------------------------------------------------------------+

¦Ши- ¦Вы- ¦Рас-¦Устанавливаемый ¦Параметры ¦Коэффи- ¦Удель- ¦

¦ри- ¦со- ¦сто-¦прожектор на мачте¦установки ¦циент ¦ная ¦

¦на ¦та ¦яние+------------------¦прожектора ¦неравно-¦мощ- ¦

¦ос- ¦про-¦меж-¦Тип ¦Коли-¦Мощ- +----------------¦мерности¦ность, ¦

¦ве- ¦жек-¦ду ¦ ¦чест-¦ность¦Вы- ¦Угол ¦Угол ¦ Е(min)¦Вт/кв.м¦

¦щае-¦тор-¦мач-¦ ¦во ¦ламп,¦со- ¦на- ¦меж- ¦z=------¦ ¦

¦мой ¦ных-¦тами¦ ¦ ¦Вт ¦та ¦кло- ¦ду ¦ Е(ср) ¦ ¦

¦пло-¦мачт¦b, м¦ ¦ ¦ ¦Н, м¦на ¦оп- ¦ ¦ ¦

¦щади¦Н, м¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦про- ¦ти- ¦ ¦ ¦

¦а, м¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦жек- ¦чес- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦то- ¦кими ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ров ¦ося- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦тета,¦ми ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦град.¦про- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦жек- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦то- ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ров ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦тау, ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦град.¦ ¦ ¦

+-------------------------------------------------------------------+

Прожекторы с лампами накаливания

150 400 0,60

200 20 350 20 0,45 0,51

250 300 0,48

150 450 0,54

ПЗС-45 18 1000 12 10 0,30

200 410 или 0,44

ПСМ-50

250 30 390 30 0,40 0,37

300 330 0,40 0,36

350 300 0,50 0,34

Прожекторы с галогенными лампами типа КГ

100 450 0,18

20 2 20 14 20 0,50

150 400 0,13

200 450 ИСУ- 0,18

01Х 4 2000 10

250 30 400 2000/ 30 10 0,55 0,16

К-63-

300 450 01 6 5 0,18

200 480 0,21

250 460 ИСУ- 2 5000 30 12 90 0,40 0,18

02Х

300 30 440 5000/ 0,15

К-03-

350 400 02 0,15

Прожекторы с лампами типа ДРЛ

150 280 0,30 0,20

20 6 20 30

200 240 0,18

ПЗС-45 700 10 0,40

250 400 или 0,19

ПСМ-50

300 30 360 14 30 12 0,45

0,18

350 310 0,50

Прожекторы с лампами типа ДРИ

150 375 0,17

0,30

200 20 350 20 0,14

ПЗС-45

250 300 или 7 700 12 15 0,35 0,13

ПСМ-40

300 250 0,30 0,13

350 30 250 30 0,40 0,11

Светильники с ксеноновыми лампами

200 840 12 0,48

0,30

250 750 0,43

30 30 90

300 680 10 0,40 0,39

350 620 ОУКсН 0,37

200 1200 12 0,65 0,33

250 1150 0,26

50 50

300 1100 10 0,60 0,23

350 1050 2 20000 0,21

200 750 "Аре- 0,53

вик" 0,30

250 600 или 60 0,54

30 ККУ 30

300 400 0,25 0,66

200 900 25 0,45

250 800 0,48

300 50 650 50 0,60 0,42

350 550 0,41

150 630 16 0,40 0,46

30 30 60

200 600 0,35

14 0,45

250 450 0,38

150 800 2 16 0,50 0,50

200 700 0,37

50 50

250 675 0,30

СКсН 10000 14 0,55

300 600 0,27

350 550 0,24

100 160 1 8 50 1,2

150 180 14 0,83

200 15 150 15 0,55 0,8

СПКс-2

250 200 -10000 2 8 0,79

300 190 0,67

200 190 1 8 0,45 0,7

250 180 1 10 50 0,55 0,5

300 170 8 0,50 0,4

20 2 20

350 220 10 0,50 0,5

400 250 3 30 0,6

450 300 8 50 0,55 0,6

4

500 310 0 0,65

СПКс- 10000

200 320 2- 0,63

10000

250 300 0,5

2 60

300 280 0,45

350 30 270 30 8 0,40 0,43

400 260 0,38

3 0

450 220 0,4

500 270 0,44

--------------------------------------------------------------------

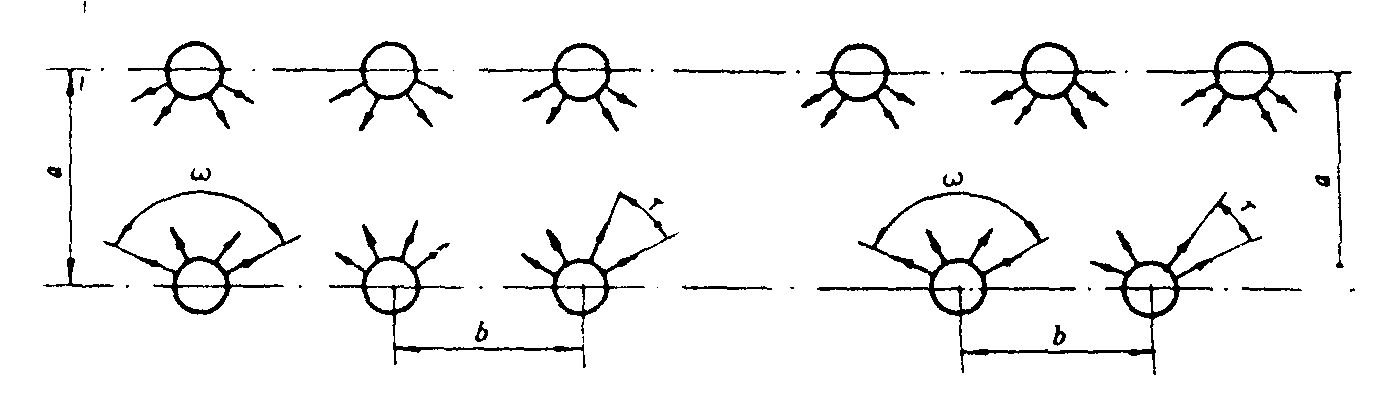
     Примечание. Данные табл. 2 приведены для прямоугольного расположения световых приборов. При шахматном расположении световых приборов для площадок до 200 м расстояние между опорами одного и того же ряда допускается уменьшить на 10%.

Приложение 2

Обязательное

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ  
ДЛЯ ОБЩЕГО РАВНОМЕРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Прямоугольное расположение мачт Шахматное расположение мачт



     Омега - угол охвата, град.; тау - угол между оптическими осями, град.; а - ширина освещаемой площади, м; b - расстояние между мачтами, м.

Приложение 3

Справочное

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОЖЕКТОРНОЙ УСТАНОВКИ

     Расчет прожекторной установки сводится к определению:

    количества прожекторов, подлежащих установке для создания заданной освещенности;

    мест установки прожекторных мачт и прожекторов;

    высоты установки прожекторов над освещаемой поверхностью;

    углов наклона прожекторов в вертикальной и разворота в горизонтальной плоскостях.

    Расчет производится на основе нормируемой освещенности в горизонтальной плоскости.

    Ориентировочное количество прожекторов n, подлежащее установке для создания на площади S требуемой освещенности Е(р) = КЕ(н) (К - коэффициент запаса, Е(н) - нормируемая освещенность)

n = ( m Ep S ) / P л,

      где m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, к.п.д. прожекторов и коэффициент использования светового потока, принимается по таблице;

           Р(л) - мощность лампы применяемых типов прожекторов.

     Более точное определение количества необходимых к установке прожекторов проводится путем компоновки шаблонов кривых изолюкс на плане освещаемой территории или с применением графиков освещенности от групп прожекторов.

Ориентировочные значения коэффициента m

+-------------------------------------------------------------------+

¦Источник света¦Тип прожектора ¦Ширина ¦Значения m при расчетной ¦

¦ ¦или светильника¦освещаемой¦освещенности, лк ¦

¦ ¦ ¦площади, м+-------------------------¦

¦ ¦ ¦ ¦ 0,5-1,5 ¦ 2,0-30,0 ¦

+-------------------------------------------------------------------+

ЛН ПЗС, ПСМ 75-150 0,90 0,30

175-300 0,50 0,25

Галогенные ЛН ПКН, ИСУ 75-125 0,35 0,20

150-350 0,20 0,15

Лампы типа ДРЛ ПЗС, ПЗМ 75-250 0,25 0,13

275-350 0,30 0,15

Лампы типа ДРИ ПЗС, ПСМ 75-150 0,30 0,10

175-350 0,16 0,06

Ксеноновая ОУКсН 150-175 0,75 0,50

лампа (Н = 30м) 200-350 0,50 0,40

ДКсТ-20000

"Аревик" 150-175 0,90 0,70

(Н = 30 м) 200-250 0,70 0,50

Ксеноновая СКсН 100-150 0,55 0,45

лампа (Н = 20-30 м) 175-250 0,40 0,35

ДКсТ-10000

--------------------------------------------------------------------

     Более точное определение количества необходимых к установке прожекторов проводится путем компоновки шаблонов кривых изолюкс на плане освещаемой территории или с применением графиков освещенности от групп прожекторов.

Приложение 4

Обязательное

Минимально допустимая высота установки  
прожекторов и светильников прожекторного типа

+-------------------------------------------------------------------+

¦Тип ¦Тип лампы ¦Макси- ¦Минимально допустимая ¦

¦прожектора ¦ ¦мальная ¦высота установки про- ¦

¦ ¦ ¦ ¦жекторов, м, при норми- ¦

¦ ¦ ¦сила ¦руемой освещенности, лк ¦

¦ ¦ ¦света, +------------------------¦

¦ ¦ ¦ккд ¦0,5¦1 ¦2 ¦3 ¦5 ¦10¦30¦50¦

+-------------------------------------------------------------------+

ПСМ-50-1 Г220-1000 120 35 28 22 20 17 13 7 6

ПСМ-50-1 ДРЛ-700 52 23 19 14 13 11 8 5 4

ПСМ-50-1 ДРЛ-400 19,5 14 11 9 8 7 5 3 3

ПСМ-50-2 ПЖ220-1000 640 60 50 40 35 30 25 17 13

ПСМ-40-1 Г220-500 70 25 21 17 15 13 10 5 4

ПСМ-40-2 ПЖ220-500 280 35 35 30 25 20 15 11 9

ПСМ-30-1 Г220-200 33 18 15 11 10 9 7 4 3

ПЗР-400 ДРЛ-400 19 14 11 8 8 7 5 3 3

ПЗР-250 ДРЛ-250 11 10 8 6 6 5 4 3 3

ПЗС-45 Г220-1000 130 35 29 22 20 18 13 7 6

ПЗС-45 ДРЛ-700 30 17 14 11 10 8 6 4 3

ПЗС-45 ДРЛ-400 14 12 10 7 7 5 4 3 3

ПЗС-45 ДРИ-700 600 - 65 50 45 40 30 16 13

ПЗС-35 Г220-500 50 22 18 14 13 11 8 5 4

ПЗС-25 Г220-200 16 13 10 8 7 6 5 3 3

ПЗМ-35 Г220-500 40 20 16 12 11 10 7 4 4

ПЗМ-25 Г220-200 10 10 8 6 6 5 4 3 3

ПКН-1500-1 КГ220-1500 90 23 20 18 15 13 11 6 5

ПКН-1500-2 КГ220-1500 45 18 15 13 12 10 8 5 4

ПКН-1000-1 КГ220-1000-5 52 20 17 14 13 11 8 5 4

ПКН-1000-2 КГ220-1000-5 30 17 14 11 10 8 6 4 3

ИСУ 02Х5000/К-03-02 КГ220-5000-1 200 35 30 25 22 20 17 10 8

ИСУ 01Х2000/К-63-01 КГ220-2000-4 71 20 19 15 12 10 9 6 5

ОУКсН-50000 ДКсТ-50000 1300 70 50 45 40 35 30 30 30

ОУКсН-20000 ДКсТ-20000 650 50 42 38 33 30 20 15 10

СКсН-10000 ДКсТ-10000 165 35 30 25 22 20 15 15 15

ККУ1Х20000/НОО-01 ДКсТ-20000 120 35 28 21 25 25 25 25 25

ККУ1Х10000/НОО-01 ДКсТ-10000 105 27 23 17 15 12 12 6 6

--------------------------------------------------------------------