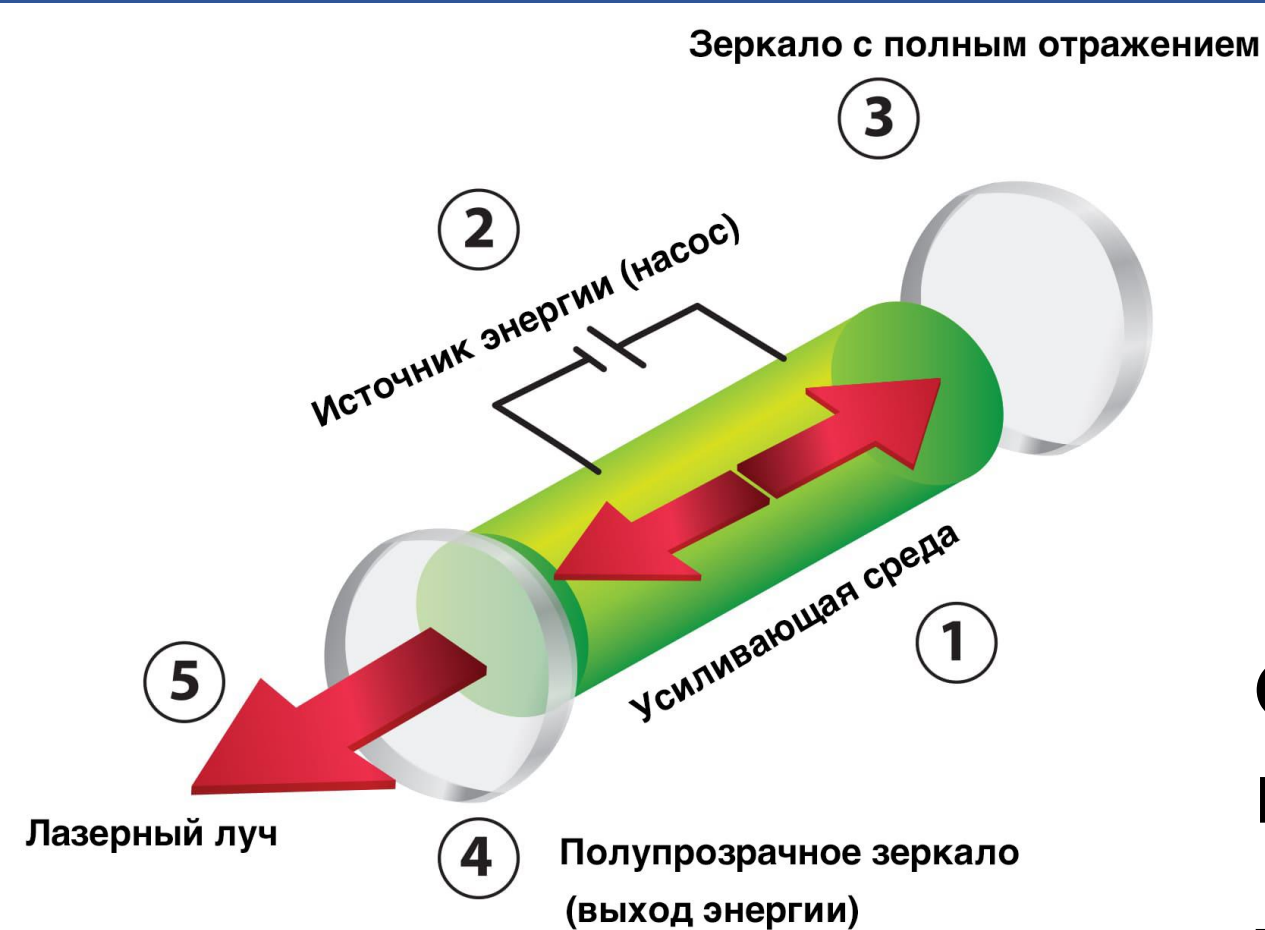




Лазерное излучение как фактор производственной среды

Кравцов А.В., Соловьева И.В., Баслык А.Ю., Арбузов И.В., Агеев Е.П.

Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии ГУ «РЦГЭиОЗ», г. Минск, Республика Беларусь



Однократное воздействие лазерного излучения – случайное воздействие ЛИ с длительностью, не превышающей 3×10^4 с;

Хроническое воздействие лазерного излучения – систематически повторяющееся воздействие, которому подвергаются люди, профессионально связанные с лазерным излучением;

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ

«ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗВРЕДНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЧЕЛОВЕКА», УТВ. ПОСТ. СМ РБ ОТ 25.01.2021 № 37.

САНПИН 2.2.4-13-2-2006 «ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАЗЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Характерные для производственных условий

Аддитивное действие лазерного излучения – суммарный эффект лазерного излучения, равный сумме долей эффектов каждой действующей длины волны.

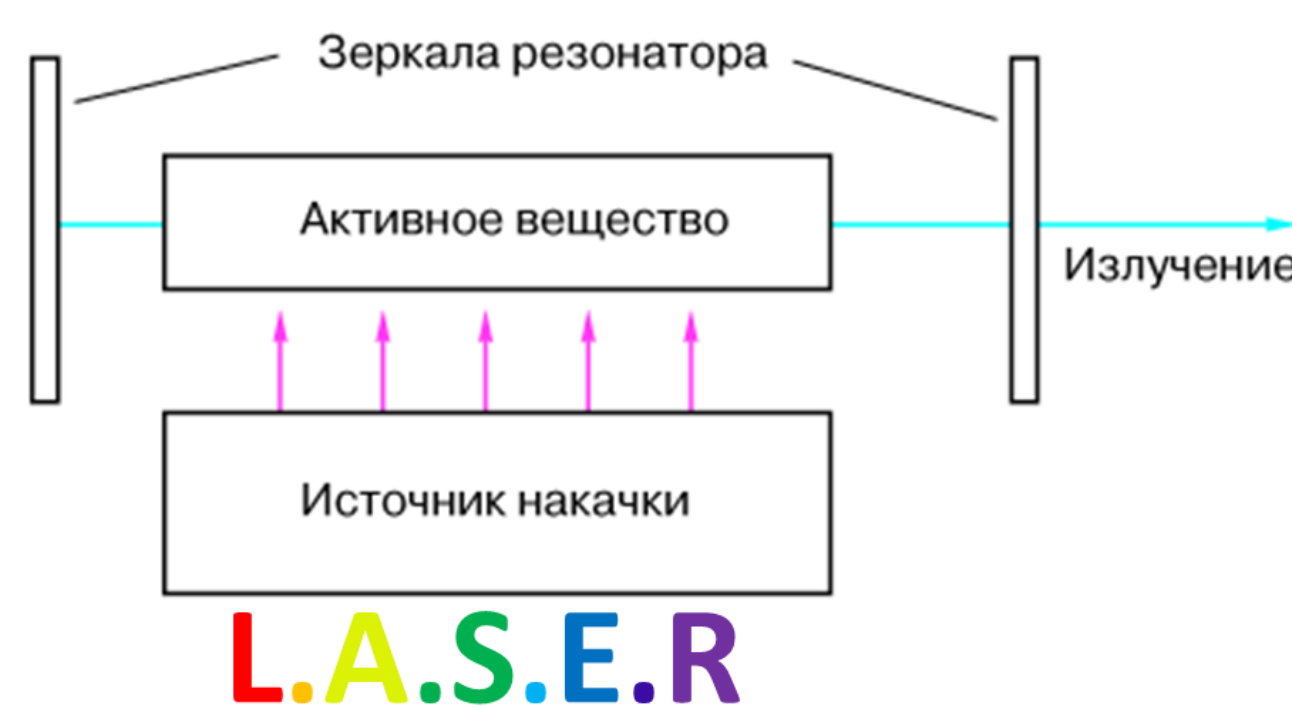
НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ: (МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)

- ЭКСПОЗИЦИЯ (H, Дж/см²);
 - ОБЛУЧЕННОСТЬ (E, Вт/м²);
 - ЭНЕРГИЯ (W, Дж);
 - МОЩНОСТЬ (P, Вт)
- ХРОНИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ**
0,18–1,40 МКМ В 10 РАЗ;
1,40–10² МКМ В 5 РАЗ

СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ

- СЕТЧАТКА ГЛАЗА:
 - ЛАЗЕР ВИДИМОГО ДИАПАЗОНА (0,38–0,7 мкм);
 - ЛАЗЕР БЛИЖНЕГО ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА (0,75–1,4 мкм);
- РОГОВИЦА, РАДУЖКА, ХРУСТАЛИК
 - ЛАЗЕР УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ДИАПАЗОНА (0,18–0,38 мкм);
 - ЛАЗЕР ДАЛЬНОГО ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА (БОЛЕЕ 1,4 мкм)

п. 28 ГН № 37 и п. 38 САНПИН 2.2.4-13-2-2006 «ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ СУММАРНАЯ ЭНЕРГИЯ ИЛИ МОЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ, ДЕЙСТВИЕ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ АДДИТИВНЫМ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛАМ»



$$W_{\text{пду}}^{\Sigma} = 1 / \sum_{i=1}^n (C_i / W_{\text{пду}}^i);$$

$$P_{\text{пду}}^{\Sigma} = 1 / \sum_{i=1}^n (C_i / P_{\text{пду}}^i);$$

где $W_{\text{пду}}^{\Sigma}$ – ПДУ суммарной энергии излучения от нескольких источников; n – число источников ЛИ, действие которых аддитивно; i – условный порядковый номер источника; $W_{\text{пду}}^i, P_{\text{пду}}^i$ – ПДУ энергии каждого источника; $P_{\text{пду}}^i$ – ПДУ мощности каждого источника; $P_{\text{пду}}^{\Sigma}$ – ПДУ суммарной мощности излучения от нескольких источников; C_i – относительный энерговклад каждого i -го источника, определяемый как отношение энергии (мощности) всех источников



$$C_i = W^i / \sum_{i=1}^n W^i = P^i / \sum_{i=1}^n P^i;$$

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕГЛАМЕНТОМ, УТВЕРЖДЕННЫМ АДМИНИСТРАЦИЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

САНИТАРНЫЙ ПАСПОРТ

- ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ ЛАЗЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ КЛАССОВ 1М, 2, 2М, 3Р, 3В И 4;
- ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЛАЗЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ;
- ИЗМЕНЕНИИ КОНСТРУКЦИИ СРЕДСТВ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ;
- ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ;
- КОМПЛЕКСНОЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ТРУДА;
- ОРГАНИЗАЦИИ НОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ.

- ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ ЛАЗЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ КЛАССОВ 1М, 2, 2М, 3Р, 3В И 4;

- ОТСУТСТВИЕ ПРЕВЫШЕНИЙ ПДУ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОМ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЙ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ИСТОЧНИКА ПОЗВОЛЯЕТ СОКРАТИТЬ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЛИ ДО ОДНОГО РАЗА В ДВА ГОДА

Переписка: physical.factors@rspch.by

