



«Утверждаю»

Директор ООО «Солнышко»

Басыров Е. Е.

«15» сентября 2020 г.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СВЕТИЛЬНИКОВ-ОБЛУЧАТЕЛЕЙ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ «СОЛНЫШКО-300»

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Светильники-облучатели ультрафиолетовые модельного ряда «Солнышко-300» (в дальнейшем по тексту - светильник), предназначены для профилактического облучения сельскохозяйственных животных и птиц на откорме.

Принцип действия светильника основан на выработке ультрафиолетового излучения, являющимся частью солнечного спектра. При этом активируются обменные процессы, повышается устойчивость против простудных заболеваний, что положительно сказывается на развитии и росте животных и птиц.

В разных географических широтах существует сезонный недостаток солнечного света с минимумом его в осенне-зимние месяцы, когда природные ультрафиолетовые лучи поглощаются атмосферой, и их количество, достигающее земли, резко падает. Недостаток ультрафиолетового излучения особенно наблюдается в западных, северо-западных, северных, северо-восточных и центральных районах Российской Федерации. В этих районах в осенне-зимний период животные даже при наличии моциона бывают лишены достаточной дозы естественного ультрафиолетового излучения (суточная доза Уф-излучения снижается в 50-100 раз). Ситуация усугубляется тем, что как правило, животных и птиц содержат в закрытых помещениях весь их жизненный цикл, когда полезные для них ультрафиолетовые лучи полностью отсутствуют. В таких условиях животные испытывают так называемое световое голодание.

При этом, совершенно очевидно, что одним из факторов благотворного влияния пастбищного и лагерного содержания животных является ультрафиолетовая радиация, которой хватает летом, но которая в дефиците осенью и зимой. Достаточно сказать, что от 80 до 90% УФ-лучей животные получают в пастбищный период, тогда как за стойловый сезон только 10-20%.

Цель искусственного Уф-облучения животных — восполнить в осенне-зимний период года недостаток в природных ультрафиолетовых лучах.

Характеристики светильника, а также другую техническую информацию можно получить, ознакомившись с прилагаемым к изделию Руководством по эксплуатации.

Целесообразность профилактического облучения животных с целью повышения продуктивности и воспроизводства стада, снижения заболеваемости и падежа обоснована теоретически, доказана многочисленными исследованиями и проверена на практике передовыми животноводческими и птицеводческими хозяйствами.

В результате применения искусственных УФ-лучей для облучения животных также улучшаются некоторые показатели воздушной среды в помещениях: снижается бактериальная загрязненность воздуха, уменьшается относительная влажность и содержание аммиака, происходит ионизация воздуха.

2. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К УФ-ОБЛУЧЕНИЮ ЖИВОТНЫХ.

Ультрафиолетовое облучение животных противопоказано:

- при туберкулёзе, лейкозе,
- злокачественных опухолях,
- декомпенсированных пороках сердца,
- остром гепатите,
- истощении.

3. НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ-ОБЛУЧАТЕЛЕЙ.

3.1. Определение потребного числа светильников и порядок их расположения.

3.1.1. Схемы распределения мощности излучения по площади в зависимости от высоты расположения.

а) при высоте 1000 мм от холки животного:

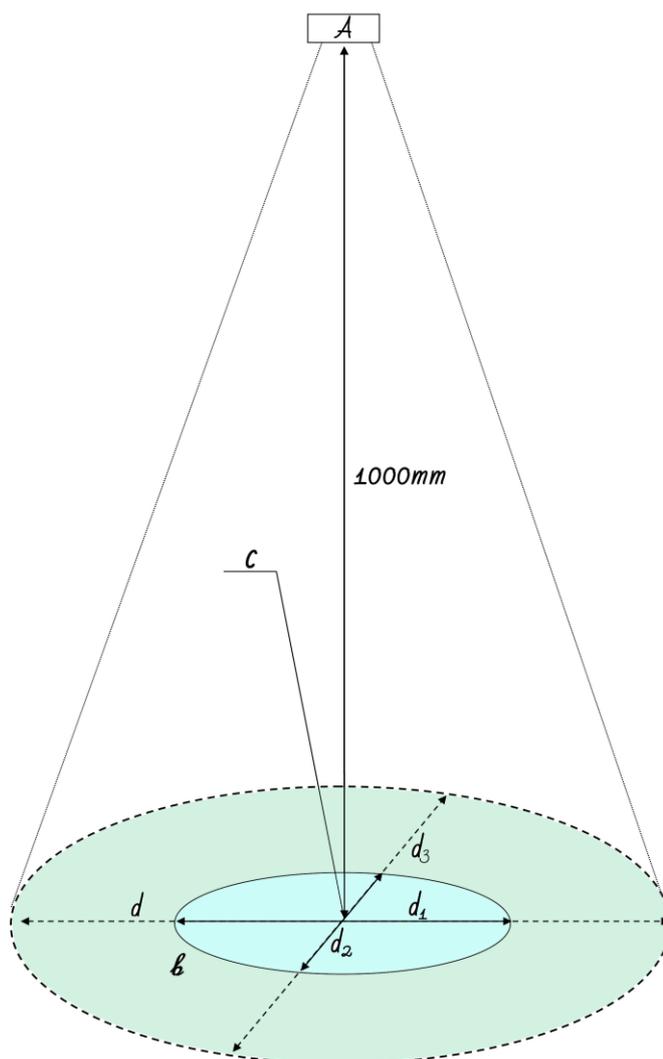


Рис.1

Условные обозначения:

<i>A</i>	Светильник-облучатель
<i>C</i>	Точка, в которой достигается максимальная мощность излучения $P_{эр}$ ($Вт/м^2$), где $P_{эр}$ – это мощность, отдаваемая эритемной частью ультрафиолетового спектра (280-320 нм).
-----	Контур первой условной фигуры, образуемой точками замера мощности излучения на плоскости, в котором мощность излучения $P_{эр}$ составляет 40 % от мощности в точке <i>C</i> .
←----- <i>d</i> и <i>d</i> ₃	Длина и ширина первой условной фигуры (около 1000 × 850 мм)
—————	Контур второй условной фигуры, образуемой точками замера мощности излучения на плоскости, в котором мощность излучения $P_{эр}$ составляет 80 % от мощности в точке <i>C</i> .
<i>d</i>₁ и <i>d</i>₂	Длина и ширина второй условной фигуры (около 600 × 400 мм)

б) при высоте 1500-1800 мм от холки животного:

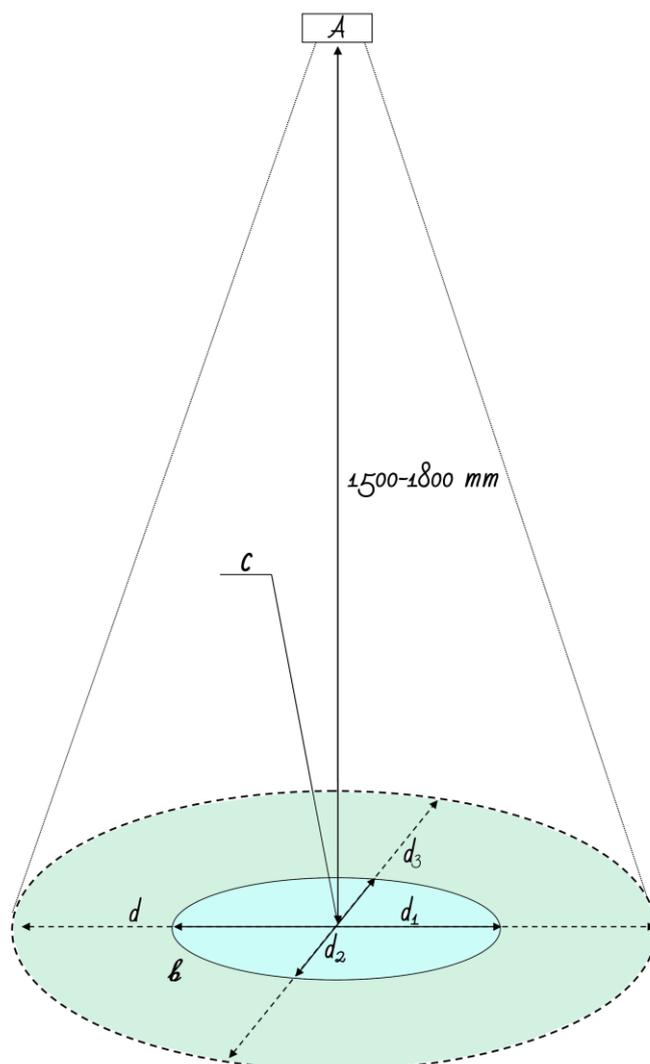


Рис. 2

Условные обозначения:

<i>A</i>	Светильник-облучатель
<i>C</i>	Точка, в которой достигается максимальная мощность излучения $P_{эр}$ ($Вт/м^2$), где $P_{эр}$ – это мощность, отдаваемая эритемной частью ультрафиолетового спектра (280-320 нм).
-----	Контур первой условной фигуры, образуемой точками замера мощности излучения на плоскости, в котором мощность излучения $P_{эр}$ составляет 40 % от мощности в точке <i>C</i> .
←----- <i>d</i> и <i>d</i> ₃	Длина и ширина первой условной фигуры (около 1500 × 1275 мм)
—	Контур второй условной фигуры, образуемой точками замера мощности излучения на плоскости, в котором мощность излучения $P_{эр}$ составляет 80 % от мощности в точке <i>C</i> .
<i>d</i>₁ и <i>d</i>₂	Длина и ширина второй условной фигуры (около 900 × 600 мм)

3.1.2. Рекомендуемые схема расположения светильников и высота подвеса.

Для поддержания в условной плоскости, которую образуют холки (спины или головы) животных (птиц), мощности не менее 80% от максимальной (в зависимости от вида животных высота подвеса может составлять от 600 мм до 1000 мм и от 1000 мм до 1500 мм, реже до 2200 мм), с учетом сведений, приведенных в а) и б) п. 3.1.1, ниже приводится рекомендуемое количество светильников, определяемое размерами помещения, и высотой подвеса в зависимости от вида животного (птицы) (см. схему 1 и таблицу 1).

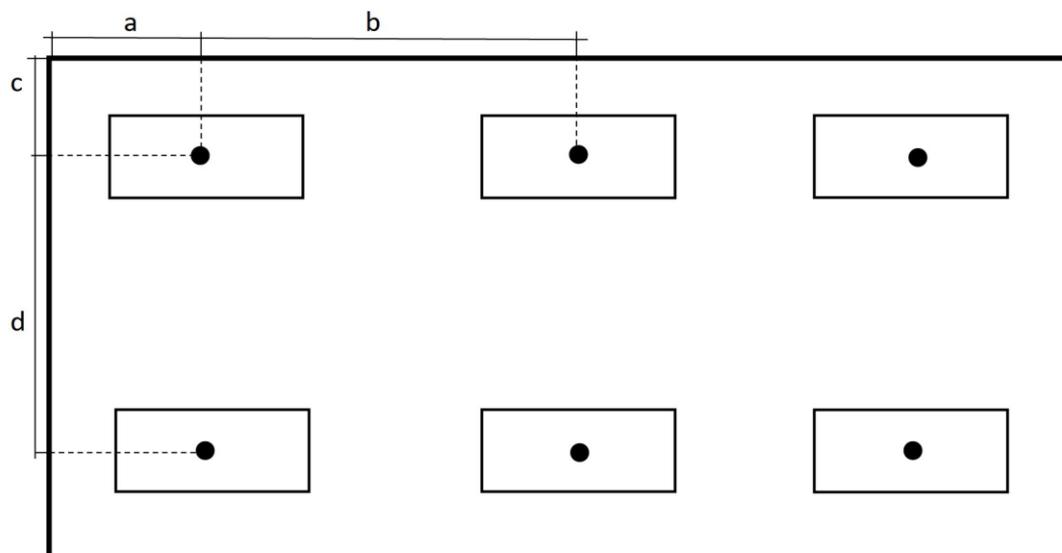


Схема № 1

Таблица №1.

Вид и возрастная группа [≈]	Высота подвеса h_m	a_m	b_m	c_m	d_m
Быки и коровы [□]	1	1,1	2,2	0,9	1,8
Телята [□]	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8
Супоросные свиноматки ^{□ □}	2	1,6	3,2	1,4	2,8
Поросята-сосуны [□]	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8
Поросята-отъемыши ^{□ □}	1,8-2	1,6	3,2	1,4	2,8
Откормочный молодняк свиней [□]	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8
Поросята-сосуны [□]	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8
Ягнята [□]	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8
Цыплята, куры-несушки ^{□ □}	1,5	1,6	3,2	1,4	2,8

Высота измеряется от холки, спины, либо головы животного (птицы).

Высота измеряется от пола.

Ускоренный расчёт количества светильников можно произвести следующим образом:

- При $h=1$ м 1 светильник на $3,7$ м².
- При $h=1,5$ м 1 светильник на $8,3$ м².
- При $h=2$ м 1 светильник на $13,3$ м².

Все животные, содержащиеся в стойлах, засвечиваются из расчёта один светильник на одну голову с высоты, приведённой в таблице 1.

Пример расчёта количества светильников на площадь 200 м² при высоте подвеса 1,5 м. (см. схему 2)

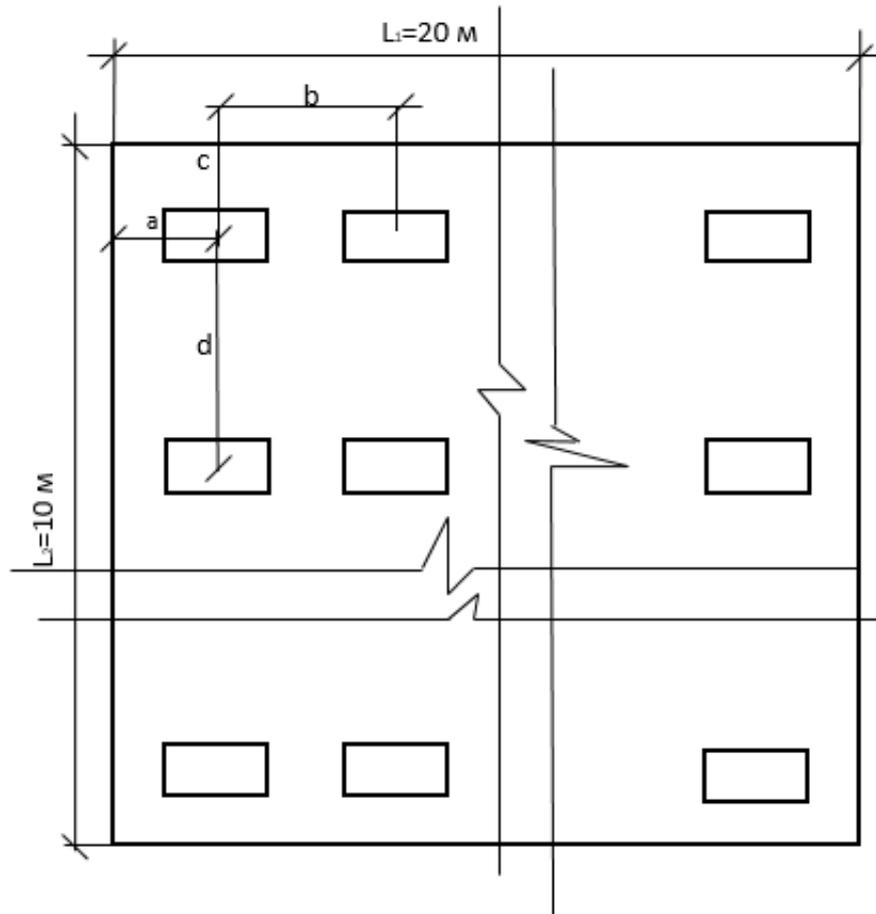


Схема № 2

$$n_{\text{ продольное излучение}} = \frac{L_1 - 2a}{b} + 1 = \frac{20 - 3,2}{3,2} + 1 = 6,25$$

Округляем до 6 шт.

$$n_{\text{ поперечное излучение}} = \frac{L_2 - 2c}{d} + 1 = \frac{10 - 2,8}{2,8} + 1 = 3,57$$

Округляем до 4 шт.

ИТОГО:

$$n_{\text{ общий}} = n_{\text{ продольное излучение}} \times n_{\text{ поперечное излучение}} = 6 \times 4 = 24 \text{ шт.}$$

3.1.2 Рекомендуемый общий порядок применения светильников-облучателей.

I. Телята

С 7-дневного до 6-месячного возраста по 25 минут через день в дневное время.

Высота подвеса – 1,5 м до спины животного.

Рекомендуемая температура:

Ожидаемый эффект:

- прирост живого веса в среднем от 793,5 до 876,8 гр./сутки, что примерно на 7-13% больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения;
- увеличение убойного выхода на 7,6% больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения;
- мяса I сорта на 8,3% больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения;

II. Свины и поросята

1) супоросные свиноматки

Облучение с 15 дня после осеменения циклами в течение 4 дней с 4-дневным перерывом по 20 минут в день.

Высота подвеса – 2 м от пола

Ожидаемый эффект:

- положительные результаты на течение эмбрионального процесса, улучшение качества полученного молодняка и сохранности поросят;
- прирост среднесуточной живой массы поросят на 42,2 % больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения;
- сохранность поросят до 15 % больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения.

2) новорожденные поросята

Новорожденных поросят в первый день жизни облучают в течение 10 мин, во второй день жизни 2 раза в дневное время 20 мин и 40 мин, а в третий — также 2 раза в дневное время 0,5 и 1,5 ч. После третьего по девятый день облучатели включают 3 раза в сутки по 20 мин в дневное время.

Ожидаемый эффект: см. таблицу 2.

Таблица 2.

Возраст поросят	Рост живой массы (кг)
При рождении	1,5 ± 0,8
10 дней	3,85 ± 0,11
21 день	6,6 ± 0,18
36 день	8,45 ± 0,21

3) поросята-отъёмыши

Поросят-отъемышей и откормочный молодняк облучают с высоты 1,8—2 м от пола. Экспозиция облучения поросят-отъемышей 2—2,5 ч, а откормочных поросят— 2,5—3 ч в сутки. Доза облучения распределяется на 2—3 приема равной продолжительности в дневное время. Облучение нельзя проводить одновременно с работами по кормлению и уходу за животными.

Ожидаемый эффект:

– в среднем прирост живого веса до 420-430 гр./сутки, что примерно на 4-10 % больше, чем у животных, не подвергающихся воздействию УФ-излучения.

III. Ягнята (от 3-дневного возраста до отбивки)

Ультрафиолетовое облучение ягнят проводится при высоте подвеса 1,8-2 м от пола в течение 3-3,5 ч в сутки (за две-три процедуры). Искусственное УФ-облучение овцематок проводят с ноября по март. Облучатель подвешивают на высоте 1,8—2 м от пола. Длительность обработки 5—6 ч в сутки в дневное время.

IV. Птица

Куры и цыплята (при напольном содержании)

а) цыплята

Облучатель подвешивают на высоту 1,5 м от пола.

Облучение новорожденных цыплят в 1 и 2 дни – по 10 мин. в день.

В последующем цикличном режиме: 10 дней с 10-дневным интервалом по 8 мин. в день в дневное время до 4-месячного возраста.

б) куры-несушки (с 5-месячного возраста)

Облучатель подвешивают на высоту 1,5 м от пола.

Облучение проводят цикличном режиме: 10 дней с 10-дневным перерывом в течение 7 мин. в день.

Ожидаемый эффект:

- прирост у индюшат, утят и цыплят от 4% до 11%;
- увеличение яйценоскости у кур от 10% до 12,7%.

V. Яйца инкубационные

Облучение проводить перед закладкой в инкубатор в течение 12 минут.

Высота подвеса – 1 м. от облучаемых яиц.

Ожидаемый эффект:

- увеличение выводимости на 6,5-10 %;
- увеличение числа здорового молодняка на 7,5-11,8 %;