

SAFELIGHT FILTERS AND DARKROOM LAMPS

USING DARKROOM SAFELIGHTING.

It is desirable to have the brightest safelight possible in a darkroom. There are, however, several factors that influence the effectiveness and safety of darkroom lighting:

- the sensitivity of the material being used;
- the shape and size of the darkroom lamp;
- the strength of the bulb used;
- direct or indirect lighting;
- the distance between the lamp and workplace;
- clear or diffused safelight filter;
- the size of the darkroom;
- the colour of the walls and ceiling;
- the age of the safelight filter.

If a safelight is in use for long periods, such as several hours a day it will gradually fade with use and become less effective. To offset this the filter should be changed each year and the date of installation recorded.

It is possible for safelighting to appear safe, but be causing low-level fogging. This may not be seen as safelight fog, but only as a general loss of photographic quality, particularly reduced contrast and lack of clear highlights. The apparent colour of a safelight filter is not always a good enough guide to the wavelength of light transmitted.

If unsafe darkroom illumination is suspected, first check that the bulbs in each safelight lamp are of the recommended power. Then with all safelighting switched off, check that no light is leaking into the room, under doors, etc. Remember that the only satisfactory way of checking this is to wait until your eyes have adapted to the dark, which can take about 15 minutes. Finally, check that no white light is leaking from the side of the enlarger or darkroom lamps. Correct any deficiencies you find before proceeding to test the safelight filters.

KORZYSTANIE Z OŚWIETLENIA CIEMNIOWEGO.

Pożądane jest, aby w ciemni mieć jak najjaśniejszą lampę ciemniową. Istnieje jednak kilka czynników, które wpływają na skuteczność i bezpieczeństwo oświetlenia ciemni:

- wrażliwość używanego materiału;
- kształt i rozmiar lampy ciemniowej;
- moc zastosowanej żarówki;
- oświetlenie bezpośrednie czy pośrednie;
- odległość między lampą a miejscem pracy;
- przezroczysty czy rozproszony filtr lampy ciemniowej;
- wielkość ciemni;
- kolor ścian i sufitu;
- wiek filtra ciemniowego.

Jeśli lampa ciemniowa jest używana przez długi czas, na przykład kilka godzin dziennie, stopniowo zanika w miarę użytkowania i staje się mniej skuteczna. Aby to zrównoważyć, filtr należy wymieniać co roku i odnotowywać datę instalacji.

Możliwe, że oświetlenie ciemniowe wydaje się być bezpiecznym, ale powoduje zadymienie na niskim poziomie. Może to nie być postrzegane jako zadymienie od lampy ciemniowej, ale tylko jako ogólna utrata jakości fotograficznej, szczególnie zmniejszony kontrast i brak wyraźnych światła. Widoczny kolor filtra ciemniowego nie zawsze jest wystarczającym wskaźnikiem długości fali przepuszczanego światła.

Jeśli podejrzewa się, że oświetlenie ciemniowe jest niebezpieczne, należy najpierw sprawdzić, czy żarówki w każdej lampie ciemniowej mają zalecaną moc. Następnie przy wyłączonym całym oświetleniu sprawdź, czy żadne światło nie przedostaje się do pomieszczenia, pod drzwiami itp. Pamiętaj, że jedynym zadowalającym sposobem sprawdzenia tego jest zaczekanie, aż oczy przystosują się do ciemności, co może zająć około 15 minut. Na koniec sprawdź, czy z boku powiększalnika lub lamp ciemniowych nie wydostaje się białe światło. Przed przystąpieniem do testowania filtrów ciemniowych usuń wszelkie stwierdzone niedociągnięcia.

Testing safelights.

The test described below not only checks the safety of darkroom lighting for obvious safelight fog, but also for the changes caused by low level safelight exposure before and after the exposure made in the enlarger.

1. With all the room lights and safelights switched off, make a series of test exposures onto a sheet of the test paper, using the enlarger with no negative in the negative carrier. Process this test strip and find out the exposure needed to produce a pale grey tone, approximately 0.2–0.3 in density.
2. Using the settings determined in step 1, in total darkness, expose part of another sheet of test paper to make a pale grey tone. Label this area 'After exposure'. You may find it helpful to put a notch in one edge, so you can easily locate the exposed area, see diagram 1 below.
3. With all the lights still switched off take this exposed material to the working area where the level of safelight illumination is to be tested. Often the place of most safelight exposure is at the developing dish.
4. Use a piece of card to make a series of exposures to the safelight, on the same sheet. Use 4 steps of about 0, 1, 2, and 4 minutes, as shown in diagram 2.

This test checks the effect of the safelight on the paper after exposure in the enlarger. This is the more critical part of the test because paper is more sensitive to safelight fogging after it has been exposed in the enlarger than before.

This is checking for latentsification.

5. As shown in diagram 3, make a second exposure under the enlarger (still with the room lights and safelights off), using the same settings as in step 1. Use the mark on the edge of the material to make sure the second exposure does not overlap the first. Label this area 'Before exposure'.

This is checking for hypersensitisation.

6. Process the sheet of paper in total darkness using its standard process sequence.

7. Examine the processed sheet. This test will show if safelighting in the area of the room tested should be altered in any way. If there is no density change between 0 safelight exposure and 4 mins the safelight conditions are safe. If there is a small density change (approx. 0.04 in density) after just 1 minute the safelight conditions are inadequate. Typically good results will leave a small density change (0.2–0.4) on the 'after exposure' strip after 4 minutes exposure to the safelight. Overall if the maximum 'safe' period shown by the strip is shorter than the time the material would normally be exposed to safelighting, then the lighting must be changed. This may simply require reducing the strength of the bulbs or moving the darkroom lamps further from the sensitive material. If the safelight filters are old, they may have faded and should be replaced.

As a general rule, keep the time that sensitive materials are exposed to safelighting to a minimum and always store unexposed material in a light-tight container.

For ILFORD black and white papers the general recommendation is to use either the SL1 or 902 safelights with a 15W bulb a distance not less than 1.2m (4ft). They should be safe for up to 4 minutes.

Testowanie lamp ciemniowych.

Opisany poniżej test sprawdza nie tylko bezpieczeństwo oświetlenia ciemniowego pod kątem widocznego zadymienia od lampy ciemniowej, ale także zmian spowodowanych niską ekspozycją lampy ciemniowej przed i po naświetleniu w powiększalniku.

1. Przy wyłączonych wszystkich światłach pokoju i lampach ciemniowych, wykonaj serię próbnych ekspozycji na arkuszu papieru testowego, używając powiększalnika bez negatywu w karetkce negatywowej. Obrób ten pasek testowy i sprawdź ekspozycję potrzebną do uzyskania blado-szarego odcienia o gęstości około 0,2–0,3 D.

2. Korzystając z ustawień określonych w kroku 1, w całkowitej ciemności, naświetl część kolejnego arkusza testowego papieru, aby uzyskać blado-szary odcień. Oznacz ten obszar „Po ekspozycji”. Pomocne może być wycięcie na jednej krawędzi, aby można było łatwo zlokalizować odsłonięty obszar, patrz diagram 1 poniżej.

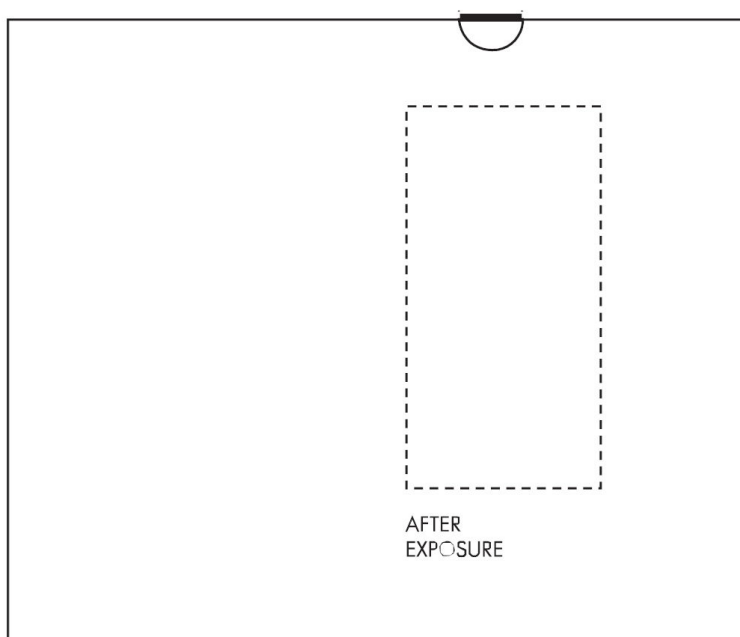


Diagram 1

3. Przy nadal wyłączonych wszystkich światłach przenieś odsłonięty materiał do miejsca pracy, gdzie ma być sprawdzony poziom oświetlenia ciemniowego. Często miejscem największej ekspozycji na światło ciemniowe jest kuweta do wywoływania.

4. Użyj kawałka karty, aby wykonać serię ekspozycji na światło ciemniowe, na tym samym arkuszu. Wykonaj 4 kroki po około 0, 1, 2 i 4 minuty, jak pokazano na diagramie 2.

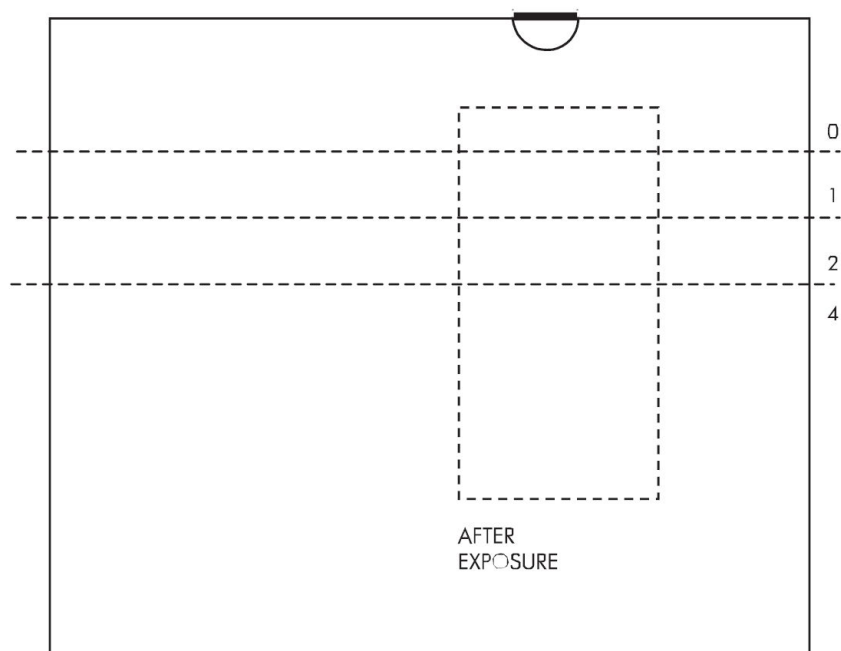


Diagram 2

Ten test sprawdza wpływ światła ciemniowego na papier po naświetleniu w powiększalniku. Jest to najbardziej krytyczna część testu, ponieważ papier jest bardziej czuły na zadymienie w świetle cieniowym po ekspozycji w powiększalniku niż wcześniej.

To jest sprawdzanie latensyfikacji.

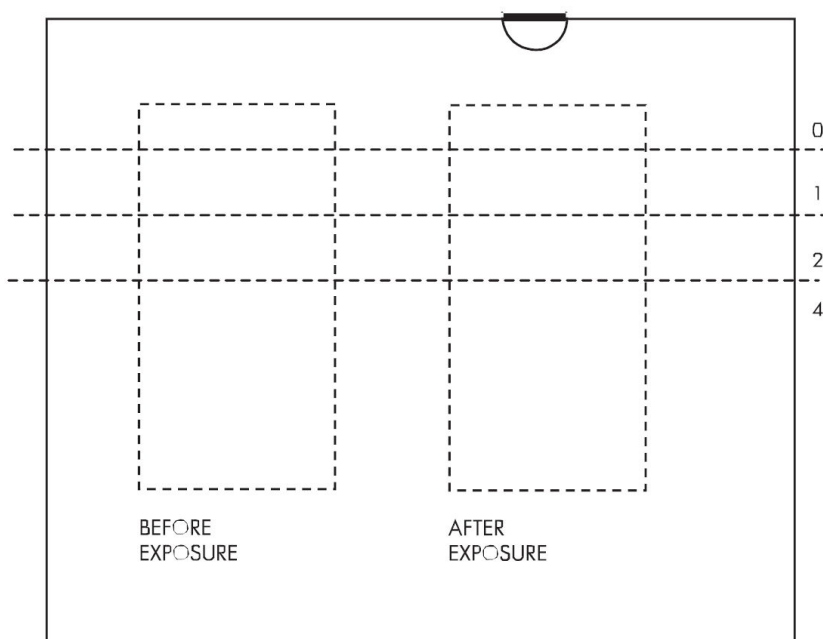


Diagram 3

5. Jak pokazano na diagramie 3, wykonaj drugą ekspozycję pod powiększalnikiem (nadal przy wyłączonym oświetleniu pokoju i lamp ciemniowych), używając tych samych ustawień, co w kroku 1. Użyj znaku na krawędzi materiału, aby upewnić się, że druga ekspozycja nie zachodzi na pierwszą. Oznacz ten obszar „Przed ekspozycją”.

To jest sprawdzanie nadwrażliwości.

6. Obrabiaj arkusz papieru w całkowitej ciemności, stosując standardową sekwencję procesu.

7. Zbadaj przetworzony arkusz. Ten test pokaże, czy światło ciemniowe w obszarze badanego pomieszczenia powinno zostać w jakikolwiek sposób zmienione. Jeśli nie ma zmiany gęstości między 0 ekspozycji przy świetle ciemniowym a 4 minutami, warunki przy świetle ciemniowym są bezpieczne. Jeśli występuje niewielka zmiana gęstości (gęstość ok. 0,04) już po 1 minucie, warunki ciemni są nieodpowiednie. Zwykle dobre wyniki pozostawiają niewielką zmianę gęstości (0,2–0,4) na pasku „po ekspozycji” po 4 minutach ekspozycji na światło ciemniowe. Ogólnie rzecz biorąc, jeśli maksymalny „bezpieczny” okres wskazywany przez pasek jest krótszy niż czas, w którym materiał byłby normalnie wystawiony na działanie światła ciemniowego, należy zmienić oświetlenie. Może to po prostu wymagać zmniejszenia mocy żarówek lub przesunięcia lamp ciemniowych dalej od wrażliwego materiału. Jeśli filtry ciemniowe są stare, mogły wyblaknąć i należy je wymienić.

Zasadniczo należy ograniczyć do minimum czas, w którym wrażliwe materiały są wystawione na działanie światła ciemniowego i zawsze przechowywać materiał nienaświetlony w światłoszczelnym pojemniku.

W przypadku czarno-białych papierów ILFORD, ogólnym zaleceniem jest używanie lamp ciemniowych SL1 lub 902 z żarówką 15 W w odległości nie mniejszej niż 1,2 m (4 stopy). Powinny one być bezpieczne do 4 minut.

Słowniczek podręczny:

Latensification, a portmanteau of latent and intensification, is the name given to uniformly pre-exposing a photographic emulsion (film).

The benefits of latensification are applicable in astrophotography - capturing images of stars. Without latensification an image would come out with several visible stars and be a perfectly acceptable image. However, many areas of the image would contain 'sub-latent' images or areas of emulsion which have not received sufficient light to be exposed enough to show up. If the film was pre-exposed, the threshold point of exposure could be reduced, so these 'sub-latent' images could become visible. More simply, the stars which would normally be too dark to expose the film would now be sufficiently bright to expose correctly.

In general photography, this process is often referred to as pre-exposure or pre-flashing and is used with both film and paper. It can provide greater control over lower values than simply decreasing the time the film spends in developer, as well as enhancing the response of paper to low values during printing.

Latensyfikacja, będąca połączeniem utajonej i intensyfikacji, to nazwa nadana równomiernemu wstępnemu naświetlaniu emulsji fotograficznej (filmu).

Korzyści płynące z latensyfikacji znajdują zastosowanie w astrofotografii - robieniu zdjęć gwiazd. Bez latensyfikacji obraz wyszedłby z kilkoma widocznymi gwiazdami i byłby całkowicie akceptowalnym obrazem. Jednak wiele obszarów obrazu zawierałoby obrazy „sub-utajone” lub obszary emulsji, które nie otrzymały wystarczającej ilości światła, aby naświetlić je na tyle, aby się pokazać. Gdyby film został wstępnie naświetlony, próg ekspozycji mógłby zostać zmniejszony, tak aby te „pod-utajone” obrazy stałyby się widoczne. Mówiąc prościej, gwiazdy, które normalnie byłyby zbyt ciemne, aby naświetlić film, byłyby teraz wystarczająco jasne, aby naświetlić je prawidłowo.

W fotografii ogólnej proces ten jest często określany jako naświetlanie wstępne lub błyskanie wstępne i jest stosowany zarówno w przypadku kliszy, jak i papieru. Może zapewnić większą kontrolę nad niższymi wartościami niż zwykłe skrócenie czasu spędzanego przez folię w wywoływaczu, jak również polepszenie odpowiedzi papieru na niskie wartości podczas powiększania.

Photographic hypersensitization refers to a set of processes that can be applied to [photographic film](#) or [plates](#) before [exposing](#). One or more of these processes is often needed to make photographic materials work better in long exposures.

Most photographic materials are designed for snapshot exposure of much less than one second. In longer exposures, such as those used in [astrophotography](#), many such materials lose sensitivity. This phenomenon is known as [low-intensity reciprocity failure](#) (LIRF) or the [Schwarzschild](#) effect. The reciprocal relationship between flux and exposure time for photographic film implies that at a given light flux, doubling the exposure time would double the photographic effect. This holds with exposures up to a second or so, but in general does not hold over exposure times of minutes or hours. Several hypersensitization or "hypering" techniques have been developed to overcome this failure of the reciprocity law, and what follows refers mainly to work in astronomy.

Fotograficzna hipersensybilizacja odnosi się do zestawu procesów, które można zastosować do kliszy lub płyt fotograficznych przed naświetleniem. Często potrzebny jest jeden lub więcej z tych procesów, aby materiały fotograficzne działały lepiej przy długich czasach naświetlania. Większość materiałów fotograficznych jest zaprojektowana tak, aby naświetlanie migawek trwało znacznie krócej niż jedną sekundę. Przy dłuższych ekspozycjach, takich jak te stosowane w astrofotografii, wiele takich materiałów traci czułość. Zjawisko to jest znane jako niepowodzenie wzajemności o niskiej intensywności (LIRF) lub efekt Schwarzschilda. Wzajemna zależność między strumieniem a czasem naświetlania dla filmu fotograficznego oznacza, że przy danym strumieniu światła podwojenie czasu ekspozycji podwoiłoby efekt fotograficzny. Dotyczy to ekspozycji do sekundy lub więcej, ale generalnie nie utrzymuje się przy czasach ekspozycji wynoszących minuty lub godziny. Aby przezwyciężyć tę wadę prawa wzajemności, opracowano kilka technik nadwrażliwości lub „hiperprzeprzestrzeniania”, a to, co następuje, odnosi się głównie do prac astronomicznych.