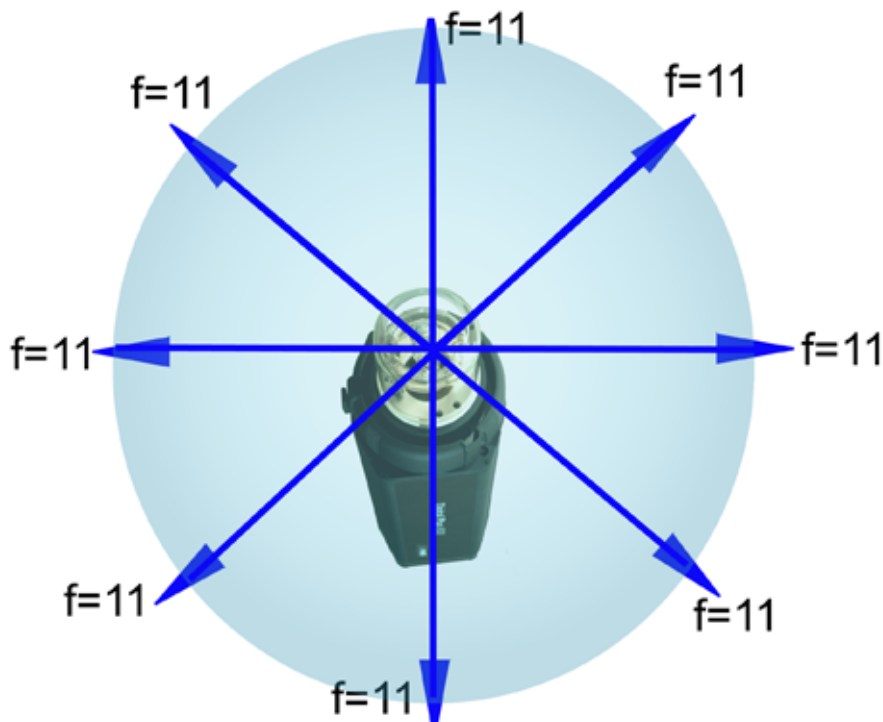


Elementy formujące wiązkę świetlną



Każda oprawa oświetleniowa bez elementów formujących lub modelujących wiązkę świetlną wysyła promienie we wszystkich kierunkach. W jednakowych odległościach od źródła światła notujemy jednakowe wartości natężenia strumienia świetlnego.

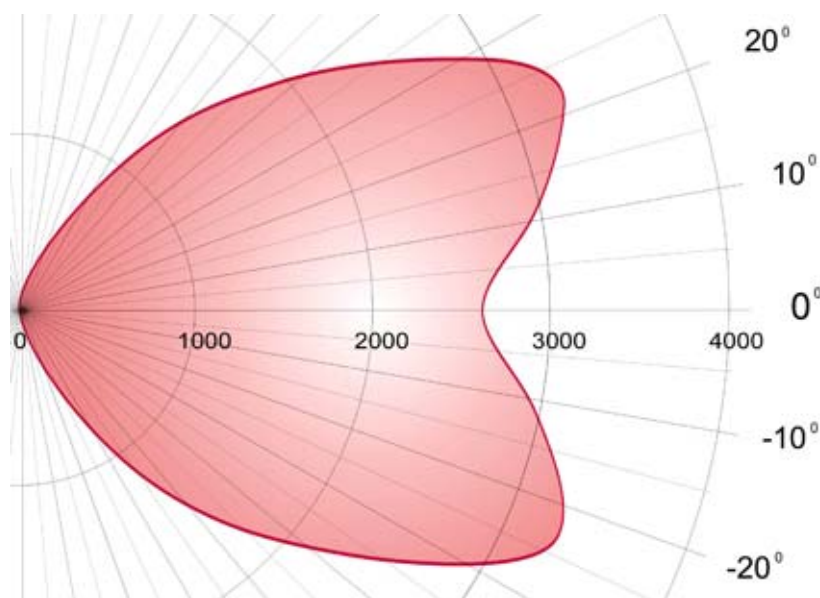


Odpowiednie wykorzystanie właściwości światła, zgodnie z naszym twórczym zamierzeniem, to jest zgromadzenie w odpowiednim miejscu przestrzeni wymaganej ilości energii promienistej, zapewniają nam to elementy formujące lub modelujące wiązkę świetlną. W każdym systemie oświetleniowym, a takim jest Studio Lighting System firmy Fomei, elementami pierwszej grupy są odbłyśniki o różnej geometrii i wielkości oraz tubusy i projektory. Jak dotychczas projektory oświetleniowe w tym systemie produkowane są wyłącznie jako oświetlenie żarowe. W lampach błyskowych spotkać można jedynie nasadkę projekcyjną Spot.



Lampa Digital 300 z odbłyśnikiem do parasolki

W SLS Fomei występuje 7 odbłyśników. Dzięki systemowej zgodności mocowania odbłyśniki te mogą być wykorzystywane do formowania wiązek świetlnych, emitowanych przez lampy błyskowe Digital Plus, Digital i Digitalis oraz oprawy światła ciągłego Digital Light. Kąt rozwarcia wiązki świetlnej może być dodatkowo zmniejszony przez plastry miodu. Plastry miodu dostępne są z oczkami siatki o różnej gęstości i powodują dodatkowo ograniczenie snopa promieni świetlnych do 10° (najgęstsze oczka), 20° (oczka średniej wielkości) lub 30° (najrzadsze oczka). Plastry miodu produkowane są do odbłyśników o średnicy 21 cm, 16,5 cm oraz do tubusa. Do odbłyśników o średnicy 21 cm, 16,5 cm i 43 cm produkowane są czteroskrzydłowe wrota. Ponadto do odbłyśnika o średnicy 16,5 cm dostarczane jest jako wyposażenie dodatkowe zestaw barwnych filtrów foliowych, a do tubusa – zestaw 3 dichroicznych filtrów szklanych.

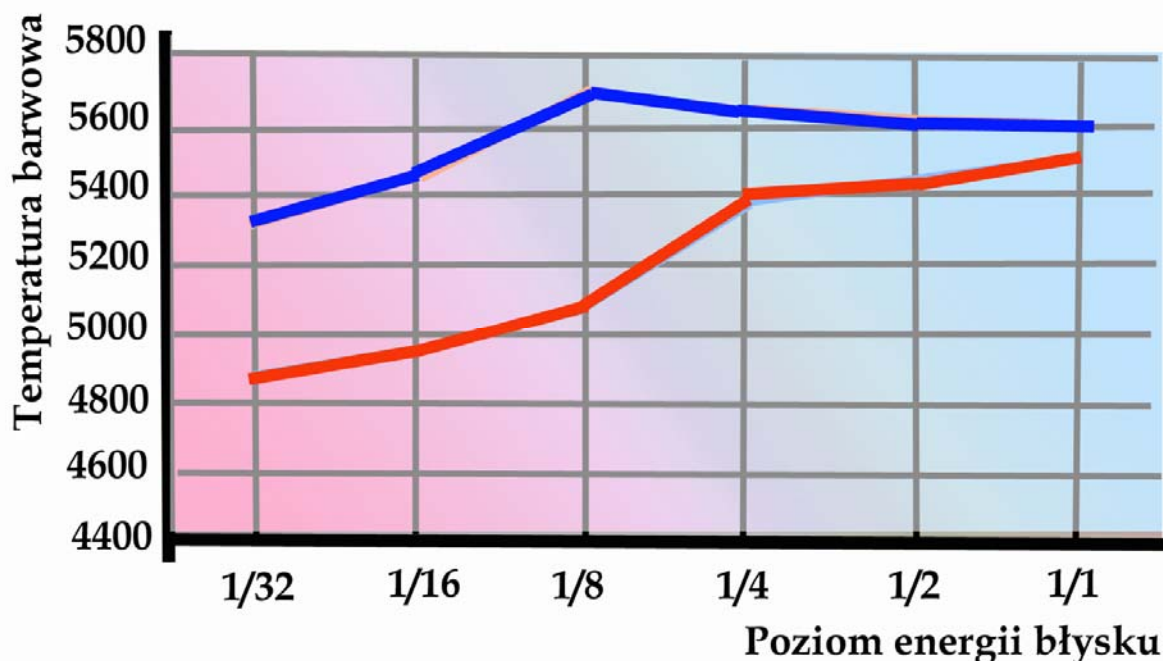


Rozsył światłości Digital plus 600 z odbłyśnikiem do parasolki

Lampy błyskowe tylko w nielicznych przypadkach są wykorzystywane bez elementów formujących wiązkę świetlną. Jako podstawowy element formujący wiązkę świetlną, przyjmuje się odbłyśnik do parasolki, który może być wykorzystywany samodzielnie, dając skierowane światło o kącie rozwarcia wiązki świetlnej 100° (mierzone na poziomie energii $E_{0,5}$) dla światła błyskowego, lub z połączeniu z parasolką odbijającą lub transparentną (półprzezroczystą), jako

źródło światła rozproszonego. Rozkład jasności światła błyskowego i modelującego jest bardzo zbliżony do siebie, pomijając różnice w charakterystykach, istniejące w centralnych partiach wiązki świetlnej. Zgodność przebiegu charakterystyk dla obu światła pozwala na otrzymywanie obrazów fotograficznych zgodnych z rozkładem światła obserwowanych przy świetle modelujących. W przypadku wykorzystywania tylko światła modelującego jako podstawowego oświetlenia wymóg zgodności rozkładu obu światła w przestrzeni nie ma praktycznego znaczenia.

Biała parasolka odbijająca W-105 wchodzi w skład zestawów startowych. Jej sposób mocowania do lampy powoduje, że promienie centralne, formowane przez odbłyśnik nie trafiają w oś optyczną parasolki, wynikiem czego jest niewielka asymetryczność bryły fotometrycznej*. Jest to bardziej zauważalne dla ciągłego światła lampy modelującej, niż dla światła błyskowego. Natężenie strumienia świetlnego w kącie bryłowym jest niemal równomierne, różnica naświetlenia, między promieniem centralnym a skrajnym wynosi tylko pół stopnia przysłony. Ten element modelujący może być wykorzystywany w źródłach światła wypełniającego lub jako światło podstawowe w tonalnym stylu oświetleniowym. Barwa światła jest praktycznie stała w całym zakresie zmian energii błysku.

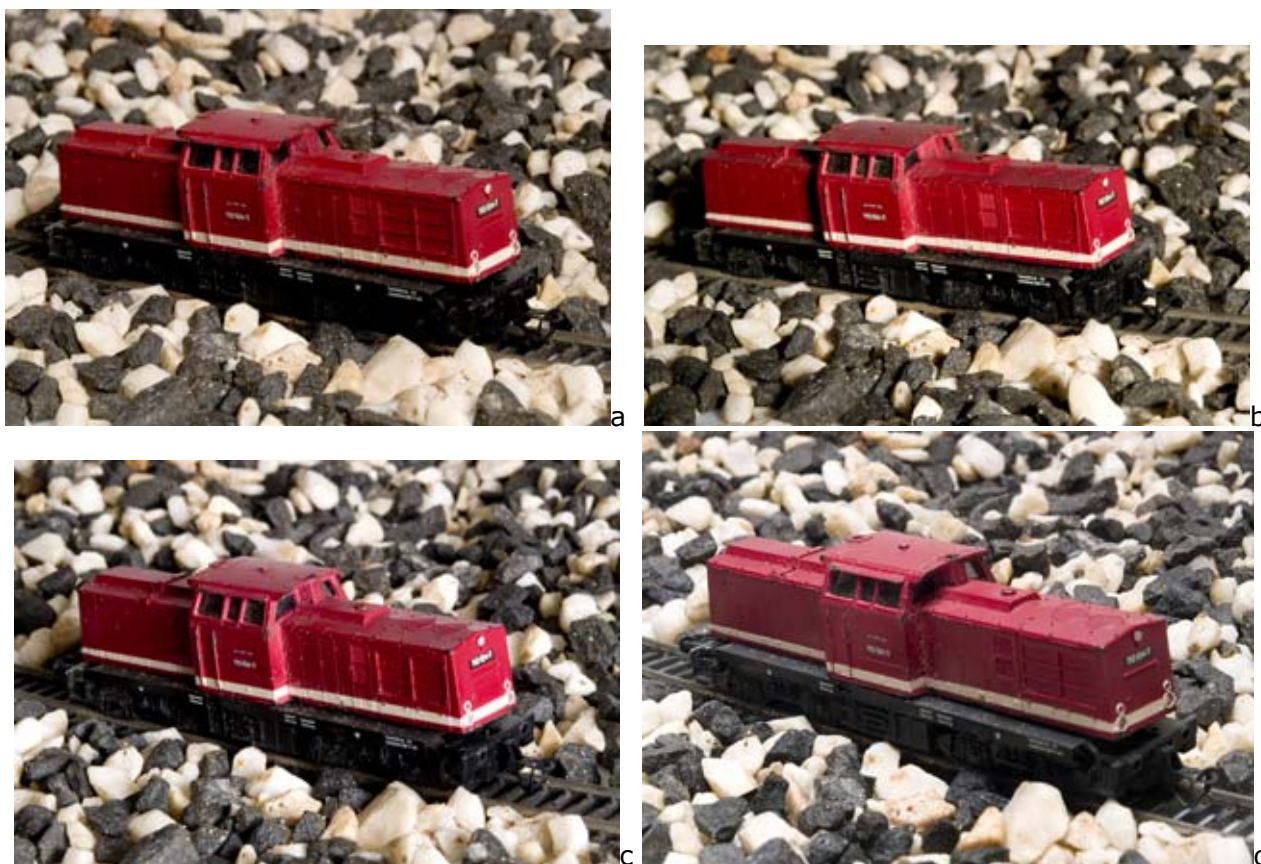


Zmiana temperatury barwowej lampy Digital 600 w zależności od energii błysku. Oznaczenia: niebieski – temperatura barwowa lampy przy wyłączonym świetle modelującym, czerwony - temperatura barwowa światła błyskowego i modelującego.

Cechą charakterystyczną lamp serii Digital Plus i Digital jest światło modelujące, o rzadko spotykanej mocy – 1000 W (w innych systemach oświetleniowych jest to zwykle żarówka halogenowa o mocy 300 W, lub kryptonowa o mocy 150 W). W studyjnej praktyce zdjęciowej niezwykle ważnym parametrem jest temperatura barwowa wykorzystywanych źródeł światła. Lampy Digital Plus i Digital (co zostało potwierdzone doświadczalnie) wykazują praktycznie niezmienną barwę światła błyskowego i duży wpływ promieniowania emitowanego przez lampę modelującą na barwę obrazu. Dla światła błyskowego maksymalna różnica temperatury barwowej wynosi zaledwie 190 K, a zmiana tego parametru dla energii błysku w zakresie 1/4 do maksymalnej tylko 100 K. Zważywszy, że najczęściej pracujemy z takim wykorzystaniem energii błysku, można przyjąć, że w tym zakresie barwa światła jest stała**. Oznacza to, że stosowanie konwersyjnych filtrów zdjęciowych przy zdjęciach na barwnych materiałach odwracalnych jest zbędne, przy zdjęciach z zapisem cyfrowym nie ma konieczności zmiany równowagi barwnej WB.

Duża moc lampy modelującej pozwala w szerokich granicach, bez dodatkowych przyborów jak filtry barwne wpływać na ocieplenie barwy obrazu. W trybie pracy lampy modelującej „proporcjonalny” do energii błysku i czasie otwarcia migawki 1/60 s wpływ ten jest wyraźny tylko przy małych energiach błysku. W trybie pracy lampy modelującej „Full” przy małej energii błysku o barwie obrazu decyduje barwa światła lampy modelującej, przy wysokich energiach błysku – barwa lampy wyładowczej.

Przy minimalnych energiach błysku ocieplenie barwy obrazu występuje tylko przy niewielkich poziomach energii światła błyskowego. Przy energii błysku równej i większej niż 80 Ws (1/8 maksymalnej energii błysku) wpływ światła modelującego jest niewielki i w praktyce pomijalny, jeśli czas otwarcia migawki jest równy lub krótszy niż 1/60 s. Przy pełnej mocy światła modelującego (1000 W) przy niższych poziomach energii błysku następuje wyraźne przesunięcie barwy w kierunku czerwieni. Jest ono tym większe, im niższy jest poziom energii błysku.



Lokomotywkę oświetlono lampą Digital 300 z odbłyśnikiem do parasolki (a) oraz z odbłyśnikiem do parasolki i parasolką transparentną (b, c i d). Przy zdjęciu (b) parasolka została umieszczona przed lampą, działając jako powierzchnia rozpraszająca światło. Przy zdjęciu (c) do oświetlenia sceny parasolka została wykorzystana jako powierzchnia odbijająca. Przy zdjęciu (d) parasolka została umieszczona nad stołem bezcieniowym.

Dysponując tylko jednym źródłem światła, jakim jest lampa Digital 300 pozornie wydaje się, że mając tylko do dyspozycji odbłyśnik do parasolki i parasolkę transparentną, nie osiągniemy ciekawych rozwiązań oświetleniowych. Jest to mniemanie błędne. Wprawdzie ilość możliwych rozwiązań jest ograniczona, ale zmieniając położenie źródła światła w przestrzeni, oraz wykorzystując tę właściwość parasolki transparentnej, że może pracować jako płaszczyzna rozpraszająca, umieszczoną między lampą a oświetlanym przedmiotem, lub jako płaszczyzna odbijająca, umieszczoną w ten sposób, że przy lampie usytuowanej tyłem do obiektu, obiekt jest oświetlony światłem odbitym od wewnętrznej powierzchni parasolki. Jeśli oświetlimy przedmiot tylko przy wykorzystaniu odbłyśnika, to otrzymamy obrazy o wyraźnie zaznaczonych cieniach, a zdjęcie charakterem

oświetleniowym przypomina zdjęcie wykonane w bezpośrednich promieniach słońca. Przy wykorzystaniu parasolki jako powierzchni odbijającej i umieszczeniu jej nad płytą stołu bezcieniowego, charakter obrazu przypomina zdjęcie wykonane w dzień pochmurny. Najjaśniejsze w obrazie są powierzchnie pionowe, a kontrast obrazu jest umiarkowany.

***Bryła fotometryczna** jest to powierzchnią będącą miejscem geometrycznym końców odcinków proporcjonalnych do światłości i odkładanych w kierunku od źródła wzdłuż odpowiednich promieni. Może być ciałem obrotowym (projektor) lub nieobrotowym z dwoma lub z jedną płaszczyzną symetrii. W celu otrzymania krzywych światłości bryłę fotometryczną możemy przeciąć przez centrum źródła światła wzdłuż płaszczyzny pionowej lub poprzecznie w płaszczyźnie poziomej. Otrzymane w ten sposób krzywe nazywamy podłużnymi lub poprzecznymi. Najważniejszymi parametrami bryły fotometrycznej jest krzywa światłości i kąt rozwarcia wiązki świetlnej mierzony na poziomie połowy energii promienistej $\rho_{0,5}$ lub $0,1E$ ($\rho_{0,1}$). W większości przypadków wystarcza na ogół znajomość kąta $\rho_{0,5}$, co w praktyce zdjęciowej oznacza różnicę jednej liczby przysłony. W zależności od wymagań - duże natężenie światła na całej powierzchni oświetlonej lub większa plama świetlna o mniejszym natężeniu można odpowiednio projektować kształt bryły fotometrycznej.

Krzywa światłości, reprezentująca przekrój bryły fotometrycznej w płaszczyźnie pionowej lub poziomej jest najważniejszym parametrem określającym oprawę oświetleniową. Rozsył światłości opisuje się wartością maksymalną i użytecznym kątem rozwarcia wiązki świetlnej $\rho_{0,5}$ lub $\rho_{0,1}$ wartości maksymalnej.

**Zmiana temperatury barwowej w zakresie 5400-5500 K odpowiada w przeliczeniu na stopnie mired liczbie 42, co odpowiada 4,2 dM. Najdelikatniejszy filtr konwersyjny ma wartość 1,5 dM i powoduje obniżenie temperatury barwowej o około 400 K (filtr łosioiowy KR 1,5 niemieckiej firmy B+W) lub podwyższenie o około 500 K (filtr niebieski KB 1,5). W tabeli poniżej podajemy zmianę temperatury barwowej i odpowiadające jej wartości w miredach, z zakresie dotyczącym studyjnych lamp błyskowych.

Temperatura barwowa	Mired	dekamired	Zmiana w dM w odniesieniu do temperatury barwowej 5560 K
4550 K	220 M	22 dM	+4
4840 K	210 M	21 dM	+3
5000 K	200 M	20 dM	+2
5260 K	190 M	19 dM	+1
5560 K	180 M	18 dM	0
5880 K	170 M	17 dM	- 1
6250 K	160 M	16 dM	-2
6670 K	150 M	15 dM	-3

Autor Leonard Karpilowski
Opublikowano w portalu SwiatObrazu.pl