

POLIGRAFIA	NORMA BRANŻOWA		BN-75
	Fotografia reprodukcyjna w poligrafii		7401-14
	Słownictwo		Grupa katalogowa XVII 90
Reproduction photography of printing arts Glossary	La photographie reproductive de poligraphie Terminologie	Репродукционная фотография в полиграфии Терминология	Reproduktionsphotographie von Poligraphie Terminologie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest słownictwo z dziedziny fotografii reprodukcyjnej stosowanej w poligrafii.

1.2. Zakres normy. Norma obejmuje następujące grupy pojęć związanych z poligraficznym procesem obróbki fotochemicznej:

- proces fotografowania,
- obróbkę chemiczną,
- negatywy i diapozytywy,
- retusz,
- aparaty reprodukcyjne,
- rastry,
- filtry fotograficzne,
- źródła światła,
- urządzenia,
- przyrządy kontrolno pomiarowe.

2. PROCES FOTOGRAFOWANIA

(2.1) proces fotograficzny - zespół procesów i czynności rozpoczynających się od naświetlenia, a kończących się na otrzymaniu ostatecznego produktu fotograficznego.

(2.2) proces fotochemiczny - wytwarzanie obrazu oryginału reprodukcyjnego na materiałach światłoczułych przy wykorzystaniu reakcji chemicznych zachodzących pod wpływem promieniowania aktywnego.

(2.3) pozytyw - obraz fotograficzny o zgodnym oddaniu luminacji (jasności) w stosunku do oryginału, wykonany na materiale nieprzezroczystym.

(2.4) pozytyw prosty (czytelny) - pozytyw, w którym obraz od strony warstwy fotograficznej jest geometrycznie podobny do oryginału.

(2.5) pozytyw odwrócony stronami (nieczytelny) - pozytyw, w którym obraz od strony warstwy fotograficznej jest odwrócony stronami w stosunku do oryginału.

(2.6) odbitka fotograficzna - obraz fotograficzny uzyskany na materiale światłoczułym o podłożu nieprzezroczystym.

(2.7) faktura powierzchni - relief powierzchni oryginału utworzony albo przez jego podłoża (np. tkanina, papier gruboziarnisty, papier desenlowany), albo przez nałożenie farby.

(2.8) oryginały - wg BN-71/7401-03.

(2.9) kadrowanie - wybranie z oryginału określonego wycinka (kadru) do reprodukcji ze względu na kompozycję, format, przeznaczenie itp.

(2.10) kadr - wycinek obrazu przeznaczony do reprodukcji.

(2.11) skala reprodukcji ($\frac{L'}{L}$) - stosunek liniowy wielkości obrazu fotograficznego (L') do wielkości oryginału (L).

(2.12) pomniejszenie - skala reprodukcji dla $\frac{L'}{L} < 1$ (reprodukcja mniejsza od oryginału).

(2.13) powiększenie - skala reprodukcji dla $\frac{L'}{L} > 1$ (reprodukcja większa od oryginału).

(2.14) wysokość rysunku - największy wymiar rysunku (między skrajnymi szczegółami) mierzony przy prawidłowym oglądaniu rysunku prostopadle do podstawy (pionowo).

(2.15) podstawa rysunku - największy wymiar poziomy rysunku (między skrajnymi szczegółami) mierzony przy prawidłowym oglądaniu go (bez względu na to, czy jest to np. przy rysunku prostokątnym, jego bok dłuższy czy krótszy). Podstawa zwana jest niekiedy szerokością.

(2.16) pasowanie - czynność technologiczna polegająca na osiągnięciu dokładnego pokrywania się znaków kontrolnych lub (i) rysunku na negatywach i diapozytywach.

(2.17) nastawianie wielkości obrazu - czynność przygotowawcza do wykonania zdjęcia reprodukcyj-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Poligraficznego dnia 11 lipca 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 21/1975 poz. 74)

nego, polegająca na ustawieniu płaszczyzn oryginału (ekranu) i obrazu optycznego (matówki) w odległościach od obiektywu odpowiadających założonej skali reprodukcji. Nastawienie wielkości obrazu może odbywać się analogicznie do nastawiania ostrości - wizualnie, półautomatycznie lub automatycznie.

(2.18) wypośrodkowanie obrazu (centrowanie) - czynność przygotowawcza do wykonania zdjęcia reprodukcyjnego, polegająca na doprowadzeniu do pokrycia się środka obrazu optycznego ze środkiem matówki. Wypośrodkowanie obrazu odbywa się za pomocą specjalnych urządzeń nastawczych, w jakie wyposażone są aparaty reprodukcyjne.

(2.19) nastawianie ostrości - czynność przygotowawcza do wykonania zdjęcia fotograficznego, polegająca na wprowadzeniu płaszczyzny matówki lub płaszczyzny warstwy światłoczułej w płaszczyznę obrazu optycznego, określoną przez odległość oryginału fotografowanego od przedmiotowej płaszczyzny głównej i przez długość ogniskowej stosowanego obiektywu.

(2.20) nastawianie ostrości wizualne - nastawianie ostrości wykonywane przez ręczne przesuwanie płaszczyzny obrazu lub obiektywu na podstawie obserwacji obrazu fotografowanego oryginału.

(2.21) nastawianie ostrości półautomatyczne - nastawianie ostrości, wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu odpowiednich skal wbudowanych w aparat reprodukcyjny.

(2.22) nastawianie ostrości automatyczne - nastawianie ostrości na podstawie zadanej skali reprodukcji i ogniskowej stosowanego obiektywu za pomocą urządzeń (mechanicznych, elektrycznych) wbudowanych w konstrukcję aparatu fotograficznego (powiększalnika). Nastawianie ostrości automatyczne eliminuje konieczność obserwacji obrazu na matówce lub nastawiania odpowiedniej podziałki (skali wymiarowej).

(2.23) naświetlanie (eksponowanie) - poddawanie materiału światłoczułego działaniu promieniowania aktywnego (najczęściej świetlnego) w celu utrzymania na nim utajonego obrazu z oryginału reprodukcyjnego lub z formy kopiowej.

(2.24) naświetlenie wstępne (białe) - część ekspozycji przy zdjęciach rastrowych, wykonywana z równomiernie oświetlonej białej powierzchni (papier, lampa), a nie z fotografowanego obiektu (oryginał, negatyw itd.). Naświetlenie wstępne ma na celu zapewnienie właściwej budowy punktów rastrowych i odpowiedniej gradacji obrazu.

(2.25) naświetlenie zasadnicze (na rysunek) - główna część ekspozycji przy zdjęciach rastrowych dająca rysunek i właściwą gradację zdjęcia szczególnie w półtonach.

(2.26) naświetlenie pomocnicze - część ekspozycji przy zdjęciach rastrowych wykonywana z foto-

grafowanego obiektu (oryginał, negatyw) po usunięciu rastra. Naświetlenie pomocnicze stosuje się w celu lepszego wydobycia szczegółów rysunku, szczególnie w mocniej krytych partiach zdjęcia, a także stosuje się je zamiast naświetlenia końcowego (na związanie).

(2.27) naświetlenie końcowe (na związanie) - część ekspozycji przy zdjęciach przez restr projekcyjny, stosowana wówczas, gdy wymagane jest szczególnie mocne związanie punktów rastrowych w partiach o większej gęstości optycznej. Naświetlenie końcowe wykonuje się w warunkach podobnych do naświetlenia zasadniczego, lecz przy użyciu większej przysłony.

(2.28) czas naświetlania (t) - okres, w ciągu którego poddaje się warstwę fotograficzną działaniu promieniowania aktywnego.

(2.29) natężenie oświetlenia (E) (oświetlenie w danym punkcie powierzchni) - stosunek strumienia świetlnego padającego na nieskończenie mały element powierzchni do pola rozpatrywanej powierzchni.

(2.30) równomierność oświetlenia (jednolicie oświetlonej powierzchni) - stosunek minimalnej wartości oświetlenia do średniej wartości oświetlenia na danej powierzchni. Niekiedy również stosunek najmniejszej wartości oświetlenia do największej. Równomierność oświetlenia jest optymalna, jeżeli stosunek ten jest bardzo bliski jedności.

(2.31) rozpiętość naświetleń (skala naświetleń) - różnica logarytmów dziesiętnych naświetleń dla dwóch określonych punktów krzywej charakterystycznej lub obrazu fotograficznego.

(2.32) całkowita rozpiętość naświetleń (całkowita skala naświetleń) - długość rzutu (wyrażona w jednostkach logarytmicznych) na osi naświetleń odcinka łączącego na krzywej charakterystycznej punkt progu zaczernienia z punktem maksymalnej gęstości optycznej.

(2.33) - użyteczna rozpiętość naświetleń (użyteczna skala naświetleń) - długość rzutu praktycznie wykorzystywanego odcinka krzywej charakterystycznej na osi naświetleń (wyrażona w jednostkach logarytmicznych).

(2.34) oświetlenie bezpośrednie - rodzaj oświetlenia za pomocą systemu oświetleniowego, którego 90÷100% strumienia świetlnego jest skierowane wprost na oświetlaną płaszczyznę o nieograniczonych wymiarach.

(2.35) oświetlenie pośrednie - rodzaj oświetlenia za pomocą systemu oświetleniowego, którego 0÷10% strumienia świetlnego skierowane jest bezpośrednio na oświetlaną płaszczyznę (uważaną za nieskończoną).

(2.36) oświetlenie kierunkowe - rodzaj oświetlenia, przy którym promieniowanie aktywnie pada

na daną płaszczyznę lub inny obiekt pod wybranym kątem.

(2.37) oświetlenie rozproszone - rodzaj oświetlenia, przy którym promieniowanie aktyczne, padające na daną płaszczyznę lub inny obiekt, nie ma wybranego kierunku.

(2.38) oświetlenie boczne oryginału - kierunkowe oświetlenie bezpośrednie, stosowane w fotografii reprodukcyjnej dla wydobywania faktury powierzchni oryginału (np. obrazów olejnych).

(2.39) oświetlenie ciemniowe - oświetlenie nieaktywne w stosunku do danego materiału światłoczułego. Powinno ono być tak dobrane, aby nie powodowało zaświecenia materiału lub osłabienia jego obrazu utajonego.

(2.40) niedoświetlenie - naświetlenie mniejsze od optymalnego przypadające na odcinek zadymienia i niedoświetlenia krzywej charakterystycznej. Wskutek niedoświetlenia uzyskuje się obraz fotograficzny o niedostatecznej gęstości optycznej i obniżonym kontraście.

(2.41) przeświecenie - naświetlenie większe od optymalnego przypadające na odcinek wypukły lub górny płaski odcinek krzywej charakterystycznej. Wskutek przeswiecenia uzyskuje się obraz fotograficzny o nadmiernej gęstości optycznej i obniżonym kontraście.

(2.42) zaświecenie - niezamierzone (przypadkowe) naświetlenie światłoczułego materiału fotograficznego powoduje nieprzydatność jego do dalszej obróbki.

(2.43) kopiowanie fotograficzne stykowe - przenoszenie obrazu z danego przezrocza na światłoczuły materiał fotograficzny za pomocą naświetlania oraz ścisłego (powierzchniowego) kontaktu obrazu kopiowego ze światłoczułą warstwą materiału fotograficznego (zwykle warstwa do warstwy).

(2.44) wkopiowywanie - proces włączania metodą fotograficzną dodatkowych elementów w obraz.

(2.45) kontrowanie obrazu - odwracanie wartości tonalnych obrazu w stosunku do oryginału.

3. OBRÓBKA CHEMICZNA

(3.1) uczulanie (sensybilizacja) - podwyższenie światłoczułości ogólnej i rozszerzenie zakresu czułości (barwoczułości) warstwy światłoczułej. Rozróżnia się uczulanie chemiczne (sensybilizacja chemiczna) powodujące wzrost światłoczułości halogenków srebra w zasadzie bez zmiany spektralnego zakresu czułości oraz uczulenie optyczne (sensybilizacja optyczna) powodujące rozszerzenie spektralnego zakresu czułości (barwoczułości) halogenków srebra, za pomocą barwników sensybilizacyjnych.

(3.2) odczulanie (desensybilizacja) - zmniejszenie światłoczułości fotograficznej warstwy światłoczułej przez działanie pewnych związków

chemicznych (najczęściej barwników), stosowane jako kąpiel przed wywołaniem w celu umożliwienia obserwacji obróbki chemicznej.

(3.3) wywoływanie fotograficzne - proces fizykochemiczny polegający na działaniu wywoływacza na naświetlony materiał światłoczuły. Wywoływanie ma na celu zamianę obrazu utajonego w widoczny obraz fotograficzny.

(3.4) wywoływanie fizyczne - proces wywoływania, w którym redukcja srebra zachodzi w roztworze (wywoływaczu), a centra obrazu utajonego stanowią centra krystalizacyjne dla wydzielającego się srebra tworzącego obraz fotograficzny. Charakterystyczna dla wywoływania fizycznego jest ostrość i drobnoziarnistość obrazu fotograficznego. Płyty fotograficzne kolodionowe mokre wywołuje się fizycznie (wywoływaczem fizycznym).

(3.5) wywoływanie chemiczne - proces wywoływania, w którym redukcji podlegają kryształy halogenków srebra zawarte w warstwie światłoczułej, dając srebrowy obraz fotograficzny.

(3.6) wywoływanie czarno-białe - proces fizykochemiczny polegający na działaniu wywoływacza na naświetlone kryształy halogenków srebra zawarte w warstwie światłoczułej. W procesie wywoływania kryształy halogenków srebra ulegają redukcji do wolnego metalicznego srebra, dając w zasadzie achromatyczny (czarno-biały) obraz fotograficzny.

(3.7) wywoływanie barwne - proces wywoływania wykonywany za pomocą specjalnych wywoływaczy (barwnych), zazwyczaj na wielowarstwowych materiałach światłoczułych barwnych, w wyniku którego przy odpowiedniej całkowitej obróbce chemicznej otrzymuje się chromatyczne (barwne) obrazy fotograficzne.

Rozróżnia się dwie zasadnicze metody wywoływania barwnego. W pierwszej komponent barwnika znajduje się w wywoływaczu, w drugiej - w warstwie fotograficznej. Najczęściej stosowanym sposobem wywoływania barwnego jest wywoływanie roztworem (wywoływaczem barwnym) tworzącym barwniki oraz srebro metaliczne. Po usunięciu srebra pozostaje czysty obraz barwnikowy.

(3.8) wywoływanie odwracalne (inwersyjne) - proces wywoływania powodujący, że naświetlony materiał światłoczuły po wywołaniu i zakończeniu całkowitego procesu obróbki daje bezpośrednio pozytywny obraz fotograficzny.

(3.9) wywoływanie infekcyjne - proces wywoływania polegający na zastosowaniu wywoływaczy infekcyjnych zawierających paraformaldehyd, formalinę lub sole hydrazyny, które powodują rozszerzenie działania wywoływacza na kryształy halogenków srebra leżące obok kryształów silnie naświetlonych (tzw. efekt zakazania). Szczególny efekt wywoływania infekcyjnego uwydatnia się przy stosowaniu światłoczułych materiałów graficznych typu "Lith",

przez co osiąga się wyjątkowo wysoki kontrast obrazu ($\gamma > 10$).

(3.10) wywoływanie utwardzające - proces wywoływania wykonywany za pomocą wywoływacza utwardzającego, który odznacza się zdolnością utwardzania żelatyny w miejscach powstania obrazu srebrowego. Wywoływanie utwardzające ma zastosowanie w fotografii reprodukcyjnej w pewnych metodach.

(3.11) wywoływanie do stałego kontrastu - wywoływanie polegające na tym, że naświetlony materiał światłoczuły (o jednakowych właściwościach sensytemetrycznych) wywołuje się w jednakowym wywoływaczu i jednakowych warunkach fizycznych jak: temperatura, czas wywoływania, sposób mieszania itp. Dla każdego typu materiału światłoczułego ustala się w wyniku wstępnych prób właściwe parametry. Inne metody wywoływania do stałego kontrastu w fotografii reprodukcyjnej nie mają większego zastosowania.

(3.12) wywoływanie w kuwecie - ręczne wywoływanie w kuwecie, najczęściej z wizualną obserwacją uzyskanych efektów fotograficznych.

(3.13) wywoływanie w wywoływaczu - wywoływanie w specjalnych urządzeniach sterowanych półautomatycznie lub automatycznie.

(3.14) energia wywoływacza - zdolność do wywoływania obrazu utajonego, zależna przede wszystkim od potencjału redukcyjno-oksydacyjnego i stężenia substancji wywołującej oraz stopnia zasadowości (stężenia jonów OH) wywoływacza.

(3.15) czas wywoływania - okres czasu upływający od zanurzenia światłoczułego materiału fotograficznego w wywoływaczu do przerwania wywoływania (w praktyce do chwili zanurzenia w przerywaczu lub kwaśnym utrwalaczu).

(3.16) stała szybkości wywoływania - współczynnik określający szybkość wywoływania.

(3.17) współczynnik temperaturowy czasu wywoływania - liczba określająca stosunek czasu wywoływania dla uzyskania określonego współczynnika kontrastowości w określonej temperaturze do czasu wywoływania dla uzyskania takiego samego współczynnika kontrastowości w temperaturze o 10°C niższej.

(3.18) krzywa kinetyczna procesu wywoływania - przedstawiona graficznie zależność gęstości optycznej próbek jednakowo naświetlonych, od czasu ich wywoływania.

(3.19) przewołanie - osiągnięcie wyższego od wymaganego współczynnika kontrastowości, spowodowane, np. zbyt długim czasem wywoływania lub za wysoką temperaturą wywoływacza. Efektem ubocznym jest wzrost światłoczułości i gęstości optycznej zadymienia D_0 .

(3.20) niedowolanie - osiągnięcie niższego od wymaganego współczynnika kontrastowości, spowodowane, np. zbyt krótkim czasem wywoływania, za nis-

ką temperaturą wywoływacza lub wysokim stopniem zużycia wywoływacza.

(3.21) dojrzewanie wywoływacza - proces wzrostu potencjału redukcyjno-oksydacyjnego wywoływacza do chwili ustalenia się w nim równowagi chemicznej.

(3.22) regeneracja wywoływacza - dodawanie regeneratora do częściowo zużytego wywoływacza w celu utrzymania niezmięnionej energii wywoływacza. Regenerację wywoływacza stosuje się przede wszystkim przy wywoływaniu w wywoływarkach.

(3.23) przerywacz - kąpiel o odczynie kwaśnym przeznaczona do szybkiego przerywania procesu wywoływania, który odbywa się zazwyczaj w roztworze o odczynie alkalicznym. Najczęściej stosuje się kilkuprocentowy wodny roztwór kwasu octowego, kwaśnego siarczynu sodowego lub pirosiarczynu potasowego.

(3.24) przerywanie procesu wywoływania - zanurzenie światłoczułego materiału fotograficznego w przerywaczu (kąpieli przerywającej) w celu szybkiego zahamowania procesu wywoływania.

(3.25) odwracanie (obróbka odwracalna) - sposób obróbki chemicznej materiałów fotograficznych umożliwiający otrzymanie bezpośrednio z pozytywu lub z negatywu.

(3.26) utrwalanie - proces chemiczny polegający na usunięciu z fotograficznej warstwy światłoczułej pozostałych halogenków srebra i powodujący trwałość obrazu fotograficznego.

(3.27) płukanie - poddawanie światłoczułego materiału fotograficznego działaniu wody między poszczególnymi procesami obróbki chemicznej, mające na celu usunięcie z warstwy fotograficznej rozpuszczalnych w wodzie związków chemicznych.

(3.28) wzmacnianie - zwiększenie gęstości optycznej (ewntualnie zmiana kontrastu) fotograficznego obrazu srebrowego w procesie fizykochemicznym. Wzmacnianie fizyczne polega na przemianie srebra w postać bardziej rozdrobnioną lub na wytworzeniu za pomocą wywoływacza fizycznego dodatkowego osadu srebra na istniejącym obrazie srebrowym.

(3.29) wzmacnianie fizyczne - zwiększenie gęstości optycznej obrazu srebrowego przez powiększenie ilości metalicznego srebra.

(3.30) wzmacnianie chemiczne - zwiększenie gęstości optycznej obrazu srebrowego w warstwie światłoczułej przez całkowitą lub częściową zamianę srebra metalicznego w inną substancję chemiczną.

(3.31) wzmacnianie optyczne - zamiana achromatycznego (neutralnego) obrazu srebrowego w chromatyczny obraz złożony z innych substancji chemicznych, które silniej pochłaniają promieniowanie krótkofalowe i światło (szczególnie niebieskie), w wyniku czego wzrasta gęstość optyczna kopiowania, choć wizualnie gęstość obrazu fotogra-

ficznego nie wydaje się większa niż przed wzmocnieniem.

(3.32) wzmacnianie obrazu utajonego (latynsyfikacja) - dodatkowe naświetlenie materiału światłoczułego oprócz naświetlenia zasadniczego słabym światłem rozproszonym, w wyniku czego powstaje wzmocniony obraz utajony, dający efekt zwiększenia czułości tego materiału.

(3.33) osłabienie obrazu fotograficznego - zmniejszenie stopnia zaczernienia negatywu lub diapozytywu.

(3.34) odbielanie (wybielanie) - poddawanie fotograficznego materiału światłoczułego mającego srebrowy obraz fotograficzny działaniu odbielacza (kąpieli odbielającej), który powoduje zamianę metalicznego srebra na chlorowcowy lub inny związek srebra. Proces odbielania stosuje się przy niektórych procesach wzmacniania, osłabiania, tonowania i barwnej obróbce fotograficznej.

(3.35) zaczernianie - poddawanie odbielonego obrazu fotograficznego działaniu odpowiedniego zaczerniacza (kąpieli zaczerniającej, np. roztworu amoniaku, siarczynu sodowego, wywoływacza) w celu powtórnego otrzymania czarnego obrazu fotograficznego.

(3.36) suszenie - usuwanie wody (nadmiaru wilgoci) z materiału fotograficznego po jego obróbce.

(3.37) utwardzanie - poddawanie żelatyny zawartej w warstwach fotograficznych działaniu substancji utwardzających w celu podwyższenia temperatury topnienia mokrej żelatyny lub podwyższenia jej odporności na działanie wody (rozpuszczania w wodzie) lub wpływów mechanicznych.

4. NEGATYWY I DIAPOZYTYWY

(4.1) wyciąg (wyciąg barwy) - obraz fotograficzny czarno-biały uzyskany w wyniku analizy barwnej, przez filtr barwny z barwnego oryginału, wyrażający rozkład gęstości optycznych barwy dopełniającej do barwy użytego filtra.

(4.2) komplet wyciągów - zestaw wyciągów z oryginału barwnego, konieczny do uzyskania syntezy barwnej w reprodukcji.

(4.3) negatyw - obraz fotograficzny o odwrotnym oddaniu luminacji jasności w stosunku do oryginału.

(4.4) negatyw barwny - obraz fotograficzny o odwrotnym w stosunku do oryginału oddaniu luminacji (jasności) przedmiotu oraz o barwach dopełniających do barw obiektu fotografowanego.

(4.5) negatyw prosty (nieczytelny) - negatyw, w którym obraz od strony warstwy fotograficznej jest odwrócony stronami w stosunku do oryginału.

(4.6) negatyw odwrócony stronami (czytelny) - negatyw, w którym obraz od strony warstwy fotograficznej jest geometrycznie podobny do oryginału.

(4.7) negatyw wielotonalny (półtonalny - negatyw o rysunku zbudowanym z elementów ciągłych o różnej gęstości optycznej.

(4.8) negatyw jednotonalny - negatyw o rysunku zbudowanym z elementów o jednakowej gęstości optycznej.

(4.9) negatyw rastrowany - negatyw, którego obraz stanowi rastrowe przekształcenie oryginału wielotonalnego.

(4.10) diapozytyw - pozytyw na podłożu przezroczystym.

(4.11) diapozytyw barwny - obraz fotograficzny wykonany na przezroczystym podłożu o zgodnym w stosunku do oryginału oddaniu luminacji (jasności) przedmiotu oraz jego barw.

(4.12) diapozytyw wielotonalny (półtonalny) - diapozytyw o rysunku zbudowanym z elementów ciągłych o różnej gęstości optycznej.

(4.13) diapozytyw jednotonalny - diapozytyw o rysunku zbudowanym z elementów o jednakowej gęstości optycznej.

(4.14) diapozytyw rastrowany - diapozytyw, którego obraz stanowi rastrowe przekształcenie oryginału wielotonalnego.

(4.15) diapozytyw sprawdzianowy - diapozytyw wykonany z jednego wyciągu o najbardziej widocznym rysunku, przeznaczony do kontroli pasowania kompletu wyciągów.

5. RETUSZ

(5.1) retusz - czynność lub zespół czynności korygujących, mających na celu zmianę istniejących cech zewnętrznych (np. usunięcie uszkodzeń, zmianę gęstości optycznych, zmianę szczegółów rysunku itp.) na przedmiocie retuszowanym (np. oryginał, negatyw, diapozytyw itd.).

(5.2) retusz aerograficzny - retusz z zastosowaniem aerografu do nakładania farby retuszerkiej.

(5.3) retusz amerykański - retusz (głównie) odbitek fotograficznych, polegający na pokrywaniu powierzchni partii rysunku (odgraniczonych odpowiednimi szablonami) kryjącymi farbami za pomocą urządzenia natryskowego (aerografu), a następnie ręcznym wnoszeniu drobnych szczegółów rysunku, blików, refleksów itp., za pomocą pędzelka i grafionu. Retusz amerykański ma na celu podniesienie wartości graficznej i przydatności reprodukcyjnej oryginału.

(5.4) retusz mechaniczny - retusz zastępujący w niektórych przypadkach retusz ręczny, polegający na wykonywaniu poprawek tonalnych lub rysunkowych, np. przez wnoszenie tanżerów, wklejanie rastrowanych błon, folii, celofanów.

(5.5) retusz fotomechaniczny - retusz polegający na wykonywaniu poprawek tonalnych lub rysun-

kowych, przy zastosowaniu metod fotograficznych, najczęściej maskowania.

(5.6) retusz elektroniczny - retusz wykonany w skanerach według założonego programu za pomocą sterowania elektronicznego.

(5.7) retusz ręczny - ręczna korekta na oryginałach, negatywach, diapozytywach i maskach, mająca na celu osłabienie lub wzmocnienie wartości tonalnych, usunięcie lub dorobienie pewnych szczegółów rysunku albo usunięcie śladów usterek, uszkodzeń itp.

(5.8) lazurowanie - zmiana wartości tonalnych na określonym wycinku powierzchni negatywu lub diapozytywu przez równomierne rozproszanie farby lazurującej (przezroczystej).

(5.9) plamkowanie - czynność w procesie retuszu polegająca na ręcznym usuwaniu drobnych wad obrazu fotograficznego, np. dziurek, zadrapań, pęcherzyków.

(5.10) punktowanie - wzmocnianie tonów na negatywach lub diapozytywach rastrowanych metodą ręcznego wprowadzenia układu punktów.

(5.11) rozwiewanie retuszerskie - ręczny sposób retuszu mający na celu uzyskanie ciągłego przejścia tonalnego między dwiema określonymi gęstościami optycznymi.

(5.12) wykrywanie

a) pokrywanie farbą klejącą określonych pól negatywu lub diapozytywu w celu uzyskania pełnego krycia,

b) nakładanie warstwy lakieru ochronnego na określone pole negatywu lub diapozytywu w celu zabezpieczenia przed procesem osłabiania lub wzmocniania.

(5.13) otrawianie punktów rastrowych - czynność w procesie retuszu polegająca na poddawaniu punktów rastrowych działaniu osłabiającej w celu zmniejszenia ich wielkości.

(5.14) otrawianie rysunku - czynność w procesie retuszu polegająca na częściowym lub całkowitym wyeliminowaniu pewnych partii rysunku (najczęściej tła) metodą osłabiania, w celu wyeksponowania pozostałych jego elementów.

(5.15) rozbarwienie - metoda retuszu ręcznego na negatywach i diapozytywach otrzymanych z oryginału jednobarwnego, w celu wykonania reprodukcji wielobarwnej.

(5.16) lakierowanie - czynność w procesie retuszu ręcznego polegająca na pokrywaniu specjalnym lakierem miejsc (na negatywach, diapozytywach), które mają być chronione przed działaniem roztworów roboczych (osłabiających, trawiących itp.).

(5.17) maskowanie - metoda fotomechanicznej korekcji tonów lub barw z zastosowaniem masek.

(5.18) maskowanie jednostopniowe - sposób maskowania polegający na wykonaniu maski z oryginału

lub wyciągu, a następnie na bezpośrednim użyciu tej maski do korekcji wyciągu.

(5.19) maskowanie dwustopniowe - sposób maskowania polegający na wykonaniu z oryginału lub z wyciągu maski pośredniej, która w ziożeniu z odpowiednim innym wyciągiem (negatyw z diapozytywem lub odwrotnie) przeznaczona jest do wykonania ostatecznej maski (zwykle kompensatywu), przeznaczonej do właściwej korekcji odpowiedniego przezrocza.

(5.20) maskowanie kombinowane - metoda maskowania polegająca na posługiwaniu się odpowiednimi kombinacjami masek stykowych i projekcyjnych, jedno i dwustopniowych.

(5.21) odszarzanie (UCR - Under Color Removal) - w reprodukcji czterobarwnej usunięcie odchylenia barwnego, spowodowanego zawartością czerni w poszczególnych barwach oryginału.

(5.22) korekcja barw - efekt uzyskiwany w procesie reprodukcyjnym jako wynik retuszu (ręcznego fotomechanicznego, elektronicznego), polegający na usunięciu odchylenia barwnych powstających wskutek niedoskonałości materiałów, procesów reprodukcyjnych i drukowania.

(5.23) korekcja gradacji (kontrastu) - efekt uzyskiwany w procesie reprodukcyjnym jako wynik retuszu ręcznego, fotomechanicznego, elektronicznego), polegający na usunięciu odchylenia tonalnych powstających wskutek niedoskonałości materiałów, procesów reprodukcyjnych i drukowania.

(5.24) maska - pomocnicze przezrocze jedno- lub wielotonalne, przeznaczone do współdziałania z innym, zasadniczym przezroczem, w celu podniesienia gęstości optycznej w określonych partiach przezrocza zasadniczego.

(5.25) maska korekcyjna - przezrocze do fotomechanicznej korekcji tonów i barw.

(5.26) maska projekcyjna - maska znajdująca się w czasie nasświetlania korekcyjnego na drodze wiązki promieni światła w systemie: oryginał - wyciąg i obiektyw - materiał światłoczuły, dla uzyskania przezrocza korygowanego.

(5.27) maska stykowa - maska przeznaczona do współdziałania w styku z przezroczem nieskorygowanym.

(5.28) maska srebrowa - maska wykonana metodą fotograficzną na światłoczułym materiale czarno-białym.

(5.29) maska barwnikowa - maska wykonana metodą fotograficzną, w której obraz srebrowy przemieniono w obraz barwnikowy (np. magenta).

(5.30) maska neutralna (achromatyczna) - maska o neutralnym zabarwieniu tonów (srebrowa lub barwnikowa).

(5.31) maska barwna (chromatyczna) - maska wykonana na specjalnym materiale barwnym wielobarwnym.

stwowym. Poszczególne warstwy maski dają właściwy efekt maskowania (np. "Multimask", "Trimask").

(5.32) maska negatywowa - maska o odwrotnym w stosunku do oryginału układzie światła i cieni.

(5.33) maska diapozytywowa - maska o zgodnym w stosunku do oryginału układzie światła i cieni.

(5.34) maska kompensatywowa - przezrocze maskujące, nie mające wiernego charakteru pozytywu ani negatywu, powstające ze złożenia i skopiowania odpowiedniego negatywowego wyciągu i diapozytywu dla dwu różnych barw; stosowane jest przy maskowaniu dwustopniowym do korekcji barw.

(5.35) maska światła - maska korygująca obraz w światłach, najczęściej maska negatywowa o małej rozpiętości i gęstości, działająca z negatywem nieskorygowanym dla otrzymania diapozytywu skorygowanego.

(5.36) maska cieni - maska korygująca obraz w cieniach, najczęściej maska diapozytywowa o małej rozpiętości gęstości, działająca w połączeniu z diapozytywem nieskorygowanym.

(5.37) maska redukująca kontrast - maska przeznaczona do zmniejszania rozpiętości gęstości przezrocza nieskorygowanego. Najczęściej jest to negatyw o odpowiedniej gęstości i kontraście, maskujący diapozytyw barwny. Maskująca kontrast może być jednocześnie maską korygującą barwę.

(5.38) maska wykrywająca - maska negatywowa jednotonalna zastępująca ręczne wykrywanie partii białego tła na negatywach.

(5.39) maska nieostra - maska, której obraz celowo został wykonany jako nieostry, dla uniknięcia podwójnych konturów, powstających przy najmniejszej niedokładności pasowania maski ostrej z przezroczem korygowanym.

(5.40) maska wbudowana - maska powstająca w specjalnej warstwie światłoczułej w materiałach jedno, dwu i wielowarstwowych, przeznaczona do korekcji wartości tonalnej (czarno-białej i barwnej)

(5.41) maska wycinana - rodzaj maski wykonywanej ręcznie na specjalnym materiale przez nacinanie, a następnie zdejmowanie zabarwionej błony z przezroczystego podłoża.

6. APARATY REPRODUKCYJNE I WYPOSAŻENIE

(6.1) aparat reprodukcyjny - aparat fotograficzny przystosowany do wykonywania zdjęć dla celów reprodukcyjnych przez specjalną konstrukcję, uwzględniającą: sposób umocowania płaskich oryginałów, oświetlenie, położenie płaszczyzny obrazu, stosowaną skalę reprodukcji, ruch kamery i jej ścian (przedniej i (lub) tylnej), nastawienie ostrości, wykonywanie zdjęć prostych i odwróconych stronami za pomocą odpowiednich pryzmatów lub lustera z rastrem lub bez rastra, wymianę przesłon i filtrów świetlnych. W fotografii reprodukcyjnej

rozdziela się między innymi aparaty fotograficzne:

- jednopomieszczeniowy horyzontalny,
- jednopomieszczeniowy wertykalny,
- dwupomieszczeniowy horyzontalny,
- dwupomieszczeniowy wertykalny,
- obrotowy,
- wiszący.

(6.2) aparat reprodukcyjny jednopomieszczeniowy horyzontalny - aparat reprodukcyjny o poziomej konstrukcji statywu, umożliwiającej poziomy ruch kamery oraz jej ścian - przedniej i tylnej - względem najczęściej nieruchomego i pionowego ekranu. W aparatach tych zakładanie materiału fotograficznego światłoczułego do zdjęcia odbywa się za pomocą kasety.

(6.3) aparat reprodukcyjny jednopomieszczeniowy wertykalny - aparat reprodukcyjny z poziomo położonym ekranem (najczęściej ruchomym) oraz najczęściej poziomym ustawieniem kamery, której przednia lub tylna ściana są nieruchome. W aparatach tych zakładanie materiału fotograficznego światłoczułego do zdjęcia odbywa się za pomocą kasety. Aparaty reprodukcyjne wertykalne charakteryzują się zwartą budową.

(6.4) aparat reprodukcyjny dwupomieszczeniowy horyzontalny - aparat reprodukcyjny o poziomej konstrukcji statywu, w zasadzie z ruchomym ekranem i ruchomą przednią ścianą kamery oraz nieruchomą, umieszczoną w drugim pomieszczeniu (ciemni), tylną ścianą. W aparatach tych zakładanie materiału światłoczułego odbywa się w ciemni, bez stosowania kasety.

(6.5) aparat reprodukcyjny dwupomieszczeniowy wertykalny - aparat reprodukcyjny z poziomo położonym ekranem ruchomym i poziomym ustawieniem kamery, której tylna ściana (nieruchoma) znajduje się w drugim pomieszczeniu (ciemni).

W aparatach tych zakładanie materiału światłoczułego odbywa się w ciemni bez stosowania kasety.

(6.6) aparat reprodukcyjny obrotowy - aparat, który przez możliwość obrotu wokół osi pionowej i poziomej stanowi kombinację aparatu horyzontalnego i wertykalnego. Sposób obsługi jak w aparacie dwupomieszczeniowym, matówka lub materiał światłoczuły leżą w płaszczyźnie poziomej (Rotadon).

(6.7) aparat reprodukcyjny wiszący - horyzontalny aparat reprodukcyjny, w którym statyw jest podwieszony (zwykle u sufitu), a na statywie tym umocowane są kamera i ekran.

(6.8) format aparatu reprodukcyjnego - maksymalne wymiary liniowe materiału światłoczułego dającego się naświetlić w danym aparacie bez przystawki. Formaty aparatów reprodukcyjnych są przeważnie kwadratowe i podawane w centymetrach (od 40x40 wzwyż).

(6.9) powiększalnik reprodukcyjny - powiększalnik przystosowany do celów reprodukcyjnych (wyko-

nywania wyciągów, rastrowania, a także reprodukcji w pomniejszeniu w świetle odbitym lub przepuszczonym, maskowania itp.) przez wyposażenie go w odpowiednio skorygowane obiektywy, lampy specjalne, tarczę filtrową, urządzenia do pasowania, uchwyt dla rastrów kontaktowych, płytę ssącą itd.

(6.10) kamera - zasadnicza część aparatu reprodukcyjnego spełniająca fizyczne warunki powstawania obrazu fotograficznego; składa się ze ściany przedniej noszącej obiektyw, miecha, ściany tylnej mieszczącej matówkę lub materiał fotograficzny światłoczuły oraz urządzeń do zmiany położenia ścian przedniej i tylnej, do przesuwania kamery na statywie, a przy aparatach reprodukcyjnych jednopomieszczeniowych horyzontalnych zwykle do obrotu wokół osi pionowej.

(6.11) kasetą - wymienna część tylnej ściany kamery światłoszczelnie obudowana, otwierana i zamknięta (za pomocą żaluzji, zasuw itp.) z urządzeniem przystosowanym do umocowania światłoczułego materiału fotograficznego, przystosowana do umieszczenia jego warstwy światłoczułej w płaszczyźnie obrazu.

(6.12) kasetę ssącą - kasetę przystosowaną do utrzymywania materiału fotograficznego w płaskim i nieruchomym położeniu w czasie zdjęcia za pomocą podciśnienia wytwarzanego przez specjalną pompę.

(6.13) płytę ssącą - płyta zastępująca w aparatach dwupomieszczeniowych kasetę, przeznaczoną do utrzymywania materiału fotograficznego w płaskim i nieruchomym położeniu za pomocą podciśnienia wytwarzanego przez specjalną pompę. Stosuje się ją również w stołach powiększalników reprodukcyjnych.

(6.14) miech - część kamery, rozciągalna przy zmianach odległości ściany przedniej i tylnej, przeznaczona do zaciemnienia przestrzeni między tymi ścianami.

(6.15) wyciąg miecha - odległość między płaszczyzną przysłony w obiektywie a płaszczyzną obrazu optycznego, zmienna w zależności od skali reprodukcji.

(6.16) matówka - wymienna część tylnej ściany kamery wykonana (najczęściej) z jednostronnie matowego szkła, przeznaczona do nastawiania ostrości, wielkości i położenia obrazu fotograficznego.

(6.17) statyw - podstawa aparatu fotograficznego nosząca kamerę, a w aparatach reprodukcyjnych również ekran oraz często lampy. Statyw aparatu reprodukcyjnego przystosowany jest ponadto do amortyzacji wstrząsów i drgań.

(6.18) ekran - część aparatu reprodukcyjnego przeznaczona do utrzymywania w żądanym położeniu przedmiotu fotografowanego w świetle odbitym lub przepuszczonym. Ekran zwykle wyposażony jest w urządzenia umożliwiające wymagane ustawienie jego płaszczyzny względem osi optycznej obiektywu.

(6.19) ekran projekcyjny - przystosowane urządzenie spełniające funkcję dodatkowej tylnej ściany kamery w aparacie reprodukcyjnym, umożliwiające wykonywanie zdjęć o formacie większym niż format aparatu reprodukcyjnego (np. dla gigantografii).

(6.20) ekran pneumatyczny - ekran aparatu reprodukcyjnego, w którym oryginał utrzymywany jest w położeniu płaskim i nieruchomym za pomocą podciśnienia wytwarzanego przez specjalną pompę próżniową.

(6.21) obiektyw - przyrząd optyczny zbudowany z układu soczewek, przeznaczony do otrzymywania obrazu fotograficznego w aparacie fotograficznym.

(6.22) obiektyw reprodukcyjny - obiektyw przystosowany do wymagań fotografii reprodukcyjnej, charakteryzujący się głównie specjalną korekcją (najczęściej apochromat), wysoką zdolnością rozdzielczą oraz specjalną oprawą, umożliwiającą stosowanie przysłon wkładkowych i filtrów świetlnych.

(6.23) apochromat - typowy obiektyw reprodukcyjny o maksymalnej korekcji wszystkich aberacji.

(6.24) aplanat - typ obiektywu o układzie soczewek korygujących głównie aberację sferyczną i chromatyczną.

(6.25) anastygmat - typ obiektywu o układzie soczewek korygujących głównie astygmatyzm.

(6.26) otwór względny obiektywu (O) - stosunek średnicy otworu czynnego obiektywu (D) do jego ogniskowej (f)

$$O = \frac{D}{f}$$

(6.27) otwór czynny obiektywu (średnica wejściowa) - obraz przysłony obiektywu utworzony przez soczewkę lub układ soczewek poprzedzających (od strony obiektu fotografowanego) przysłonę. Otwór czynny obiektywu jest zazwyczaj większy od otworu przysłony.

(6.28) kąt obiektywu - maksymalny kąt, w którego obrębie dany obiektyw zawiera obraz praktycznie użyteczny; geometrycznie kąt wierzchołkowy trójkąta równoramiennego, którego podstawę stanowi średnica pola obrazu użytecznego, a wysokość stanowi długość wyciągu miecha. Kąt obiektywu zależy od ogniskowej i budowy obiektywu; dla obiektywów reprodukcyjnych wynosi około 40° .

(6.29) jasność obiektywu (E) - jasność obrazu optycznego w stosunku do jasności przedmiotu (oryginału). Jasność obiektywu jest wprost proporcjonalna do kwadratu otworu względnego i wyraża się zależnością

$$E = k \frac{D^2}{f^2}$$

gdzie k - stała dla danego układu optycznego,
 D - średnica otworu czynnego obiektywu,
 f - ogniskowa obiektywu.

Na oprawach obiektywów podane są największe otwory względne obiektywu, charakteryzujące jego jasność.

(6.30) odległość ogniskowa obiektywu - odległość punktu głównego (węzłowego) obrazowego obiektywu od ogniska obiektywu.

(6.31) odległości sprzężone - odległości płaszczyzny obiektu (u), obrazu optycznego (v), od odpowiednich płaszczyzn głównych obiektywu, wyznaczone równaniem soczewki, o ogniskowej f :

$$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$$

Sprzężenie to jest punktem wyjścia systemów automatycznego nastawiania ostrości w aparatach reprodukcyjnych i powiększalnikach.

(6.32) ognisko - punkt na osi optycznej obiektywu (soczewki skupiającej), w którym przecinają się po przejściu przez obiektyw promienie światła wiązki równoległej do osi optycznej.

(6.33) poświata - światło rozproszone wewnątrz kamery, nie tworzące obrazu fotograficznego. Poświata powstaje przez załamanie promieni światła na powierzchniach soczewek obiektywu (przez odbicie światła od materiału światłoczułego, nieszczelności kamery itd.). Poświata obniża kontrast obrazu fotograficznego.

(6.34) ogniskowa - odległość ogniska od płaszczyzny głównej obiektywu (soczewki).

(6.35) pole użyteczne aparatu fotograficznego - pole w płaszczyźnie obrazu optycznego, które w danych warunkach zawiera ostry obraz. Wielkość pola użytecznego zależy od kąta obiektywu, skali reprodukcji i wielkości ogniskowej oraz (miedzy) od wielkości przysłony.

(6.36) oprawa obiektywu - obudowa układu optycznego z urządzeniem do umocowania w aparacie, zawierająca zazwyczaj dodatkowe urządzenia, jak: przysłona, mechanizm zakrywający, szczelina na filtry oraz odpowiednie podziałki i oznakowania.

(6.37) tubus obiektywowy - metalowy cylinder, w którym umocowane są soczewki obiektywu, stanowiący część oprawy obiektywu.

(6.38) tubus przeciwrefleksyjny - urządzenie w kształcie tuby stożkowej lub ostrosłupowej, wykonane ze sztywnego materiału (blacha, tektura) i pomalowanej na czarno, przystosowane do nakładania na oprawę obiektywu. Zapobiega on częściowo przy zdjęciu dostawaniu się do obiektywu światła nie tworzącego obrazu, zmniejsza niebezpieczeństwo odbić refleksyjnych i eliminuje częściowo poświatę.

(6.39) pokrywka obiektywu - szczelna pokrywa nakładana na obiektyw, wykonana ze sztywnego materiału (tektura, tworzywo sztuczne) i zwykle wyścielona wewnątrz czarnym pluszem, przeznaczona do odkrywania i zakrywania obiektywu przy naswietla-

niu, jeżeli obiektyw nie jest wyposażony w mechanizm zakrywający.

(6.40) mechanizm zakrywający (zatrząsk, migawka) - urządzenie przeznaczone do otwierania i zamykania drogi promieni świetlnych w aparacie reprodukcyjnym.

(6.41) pryzmat - przyrząd optyczny zmieniający kierunek promieni światła w aparatach reprodukcyjnych, np. w celu otrzymania z oryginału obrazu fotograficznego prostego.

(6.42) lustro - płaska warstwa odbijająca zastosowana jako przyrząd optyczny zmieniający kierunek promieni światła, np. w celu otrzymania z oryginału obrazu fotograficznego prostego.

(6.43) przysłona (diafragma, blenda) - urządzenie umożliwiające zmianę otworu czynnego obiektywu.

(6.44) przysłona irysowa - mechanizm zmiany przysłony, oparty na przemieszczeniu zachodzących na siebie nieprzezroczystych płytek (lametek), wprawionych w ruch za pomocą pierścienia (z oznakowaniem wielkości przysłony) umieszczonego w obudowie obiektywu. Od stopnia zachodzenia na siebie płytek zależy wielkość przysłony, mającej w przybliżeniu kształt koła, a ściślej wieloboku foremnego.

(6.45) przysłona wkładkowa (wymienna) - przysłona wycięta w cienkim sztywnym materiale (blacha, karton) i wprowadzona w specjalną szczelinę w obudowie obiektywu reprodukcyjnego.

(6.46) przysłona kształtowa - przysłona wkładkowa o specjalnym kształcie otworu, (otworów) jak np. "poduszka", elipsa, krzyż, dwa otwory okrągłe gwiazdka itp. Przysłony kształtowe przeznaczone są do uzyskania przy rastrowaniu specjalnych efektów kształtu i sposobu wiązania punktów rastrowych lub sposobu oddania wartości tonalnych.

(6.47) przysłona kwadratowa - przysłona w zasadzie wkładkowa o otworze w kształcie kwadratu. Przysłony kwadratowe dają przy rastrowaniu punkty rastrowe zbliżone kształtem do kwadratu i ułatwiają wiązanie punktów rastrowych.

(6.48) przysłona okrągła - przysłona o otworze okrągłym lub praktycznie zbliżonym do okrągłego. W praktyce stosuje się przysłonę irysową jako przysłonę okrągłą.

(6.49) przysłona szczelinowa - rodzaj przysłony wkładkowej o otworze w kształcie wydłużonego prostokąta (szczeliny). Przysłona taka przeznaczona jest zwykle do osiągnięcia efektu rastra liniowego przy zdjęciach przez raster krzyżowy.

(6.50) nachylenie przysłony - kąt obrotu przysłony w płaszczyźnie prostokątnej od osi obiektywu, uwzględniający nachylenia rastra, stosowany przy użyciu przysłon kwadratowych, szczelinowych i niektórych kształtowych w celu otrzymania właściwego wiązania punktów rastrowych.

(6.51) mechanizm odstepu rastra - urządzenie w aparacie reprodukcyjnym umożliwiające zmianę odległości płaszczyzny rastra względem płaszczyzny matówki lub materiału światłoczułego.

(6.52) uchwyt trzypunktowy - uchwyt ustalający położenie materiału światłoczułego (płyty lub błony umocowanej na szkle) za pomocą trzech przesuwanych ograniczników, umożliwiających wyjęcie i kolejne ustawienie materiału światłoczułego w kamerze ściśle w tym samym miejscu.

(6.53) wariator optyczny - przyrząd optyczny zakładany przed obiektyw aparatu reprodukcyjnego, przeznaczony do zmiany grubości linii rysunku kreślowego. Przy wykonywaniu reprodukcji wtórnej (reprodukcja z reprodukcji poligraficznej) zapobiega powstawaniu zjawiska mory. Zasada działania oparta jest na obracaniu się wokół osi obiektywu płytki szklanej, nachylonej pod pewnym kątem względem tej osi.

(6.54) podziałka odstepu rastra - oznaczenie umieszczone przy mechanizmie rastrowym pokazujące wielkość odstepu przedniej powierzchni rastra od płaszczyzny obrazu (warstwy światłoczułej).

(6.55) tarcza filtrowa - obrotowa tarcza z umieszczonymi w niej 4 ÷ 6 filtrami, umożliwiająca za pomocą prostego mechanizmu umieszczenie każdego filtra na drodze promieni świetlnych przy wykonywaniu zdjęcia fotograficznego.

7. RASTRY

(7.1) autotypia - metoda reprodukcji tonów ciągłych (szczegółów luminacji) za pomocą rastra. Pierwotne określenie używane dla klisz rastrowych.

(7.2) raster - przyrząd optyczny przeznaczony do przekształcania tonów ciągłych metodą fotograficzną w system (zbiór) oddzielonych elementów (punktów rastrowych) geometrycznie określonych na płaszczyźnie. W technice reprodukcyjnej rozróżnia się rastry:

- kontaktowe,
- projekcyjne.

(7.3) raster projekcyjny - rodzaj rastra umieszczonego w kamerze reprodukcyjnej na drodze promieni świetlnych między obiektywem a materiałem światłoczułym.

(7.4) raster krzyżowy - rodzaj rastra projekcyjnego powstałego przez nałożenie w jednej płaszczyźnie pod kątem 90° dwóch systemów równoległych linii na przemian przezroczystych i nieprzezroczystych (lub częściowo nieprzezroczystych) na skutek czego powstają kwadratowe przezroczyste okienka rastrowe.

(7.5) raster liniowy - rodzaj rastra zbudowanego z linii równoległych, na przemian przezroczystych i nieprzezroczystych. Stosowany jest do prac specjalnych w kartografii, produkcji papierów wartościowych itp.

(7.6) raster ziarnisty - rodzaj rastra z geometrycznie nieregularnym układem elementów przezroczystych i nieprzezroczystych (ziarno).

Używany jest do prac, w których wymagane jest naśladowanie artystycznych technik graficznych.

(7.7) raster kontaktowy - rodzaj rastra stosowanego w styku z materiałem światłoczułym. Zróżnicowanie wielkości punktów rastrowych obrazu uzyskuje się wskutek wielotonalnej budowy elementów rastra.

(7.8) raster kontaktowy magenta - rodzaj rastra kontaktowego o purpurowych elementach.

(7.9) raster kontaktowy szary - rodzaj rastra kontaktowego o achromatycznych elementach.

(7.10) raster negatywowo - rodzaj rastra kontaktowego przeznaczonego do rastrowania wielotonalnych obrazów pozytywowych w celu otrzymania negatywów rastrowych.

(7.11) raster pozytywowo - rodzaj rastra kontaktowego przeznaczonego do rastrowania wielotonalnych obrazów negatywowych w celu otrzymania diapoztywów rastrowych.

(7.12) rastrowanie - przekształcanie obrazu za pomocą rastra lub innego urządzenia rastrowego.

(7.13) liniatura (gestość) rastra - ilość linii lub innych elementów geometrycznych, przezroczystych lub nieprzezroczystych mieszczących się na odcinku jednego centymetra rastra.

(7.14) stosunek szerokości linii rastra - w rastrze krzyżowym stosunek szerokości linii przezroczystych do szerokości linii nieprzezroczystych. Stosunek ten najczęściej wynosi 1:1 w nowoczesnej technice rastrowej oraz częściej 0,9:1,1 lub 0,8:1,2.

(7.15) okienko rastrowe - element rastra przepuszczający światło.

(7.16) kąt odchylenia rastra - kąt obrotu rastra wokół osi prostopadłej do płaszczyzny rastra, liczony od umownego położenia zerowego.

(7.17) punkt zerowy położenia rastra - umowne położenie w którym linie lub punkty rastra przebiegają równoległe i prostopadle do podstawy ramy urządzenia reprodukcyjnego.

(7.18) odstęp rastra - odległość między płaszczyzną liniatury rastra projekcyjnego a warstwą fotograficzną.

(7.19) odstęp rastra rzeczywisty - odstęp rastra skalowy powiększony o grubość przedniej warstwy rastra od strony materiału fotograficznego.

(7.20) odstęp rastra właściwy - optymalny odstęp rastra warunkujący najlepszą, osiągalną przy użyciu danego rastra, reprodukcję wartości tonalnych oraz najlepszą budowę punktu rastrowego.

(7.21) odstęp rastra skalowy - odległość powierzchni rastra zwróconej do materiału fotograficz-

nego od warstwy światłoczułej, wyrażana najczęściej w milimetrach (odczytywana na podziałce mechanizmu rastrowego).

(7.22) stała rastra krzyżowego - wartość charakterystyczna dla danego rastra, określana stosunkiem właściwego odstepu rastra do boku okienka rastrowego, zależnym od liniatury rastra i stosunku szerokości linii rastra.

(7.23) kompensacja grubości rastra szklanego - korekcja pozycji obrazu optycznego przy wykonywaniu zdjęć kombinowanych z rastrem i bez rastra, najczęściej przez umieszczenie między obiektywem a warstwą światłoczułą szklanej płytki płaskorównoległej, o grubości równej grubości rastra.

(7.24) punkt rastrowy - element składowy zrasztrowanego obrazu.

(7.25) rozpiętość rastra podstawowa - maksymalna rozpiętość gęstości oryginału (skali szarości) dających się jeszcze zmierzyć jako gęstości rastrowe integralne (w granicach od około 5% do około 95%) na zdjęciu wykonanym przez dany raster w optymalnych warunkach zdjęcia - odpowiedni materiał, właściwy odstep rastra (przy rastrach projekcyjnych), wielkość przysłony, ekspozycja, obróbka - przy zastosowaniu jednej ekspozycji zasadniczej.

(7.26) rozpiętość rastra efektywna - rozpiętość rastra rozszerzona w stosunku do rozpiętości rastra podstawowej, przez wprowadzenie przy zdjęciu dodatkowych czynników, jak ekspozycje dodatkowe (ekspozycja biała, ekspozycja na związaną) specjalne fasony przysłon, maski.

(7.27) gęstość rastrowa integralna - gęstość optyczna mierzona na przezroczach rastrowanych, obejmująca zarówno wielkość punktów rastrowych jak i ich gęstość. Dla uzyskania wystarczająco dokładnego pomiaru pole mierzone powinno zawierać co najmniej 16 punktów rastrowych.

(7.28) krzywa reprodukcyjna rastra - krzywa zależności między gęstościami optycznymi oryginału wielotonalnego (skali szarości stopniowej) a gęstościami optycznymi negatywu rastrowanego. Pokazuje rozpiętość gęstości optycznych dających się reprodukować przez dany raster oraz powodowane przez niego odchylenia tonalne.

8. FILTRY FOTOGRAFICZNE

(8.1) filtr optyczny (światlny) - urządzenie do zmiany strumienia energetycznego (światlnego) lub (i) rozkładu widmowego promieniowania. Rozróżnia się filtry optyczne selektywne i nieselektywne (neutralne).

(8.2) filtr barwny - rodzaj filtra światlnego o zróżnicowanych zakresach przepuszczania i pochłaniania w widmie (w odróżnieniu od filtrów szarych) zmieniający równoenergetyczny charakter przechodzącego światła białego; filtr barwny stanowi pod

względem zabarwienia syntezę barwną promieniowań zakresów przepuszczania.

(8.3) filtr selektywny - rodzaj filtra barwnego o wyraźnie wydzielonych zakresach całkowitego przepuszczania i pochłaniania w widmie.

(8.4) filtr fotograficzny - rodzaj filtra optycznego stosowanego w procesach fotograficznych.

(8.5) filtr do wyciągów barwy - rodzaj filtra selektywnego, którego zakres przepuszczania obejmuje przeważnie $\frac{1}{3}$ widma przeznaczanego do wykonywania analizy barw oryginału metodą fotograficzną.

(8.6) filtr dopełniający - rodzaj filtra selektywnego o takim zakresie pochłaniania, który z określonym innym filtrem (dopełniającym) praktycznie absorbuje całe widmo.

(8.7) filtr szary (neutralny) - rodzaj filtra optycznego, przeznaczanego do zmniejszania strumienia świetlnego bez widocznej zmiany jego rozkładu widmowego.

Rozróżnia się filtry szare: srebrowe i barwnikowe.

(8.8) filtr szary srebrowy - rodzaj filtra neutralnego uzyskiwany przez naświetlenie, a następnie wywołanie materiału fotograficznego na przezroczystym podłożu do określonej gęstości optycznej. Filtry szare srebrowe nie są stosowane w systemie optycznym aparatury reprodukcyjnej z powodu między innymi ich ziarnistości, używane są natomiast do redukcji natężenia źródeł światła.

(8.9) filtr szary barwnikowy - rodzaj filtra neutralnego, sporządzanego zwykle jako filtr żelatynowy, zabarwiony do odpowiedniej gęstości optycznie neutralnym barwnikiem. Filtry szare barwnikowe stosowane są w systemie optycznym w celu osłabienia oświetlenia w określonym stopniu, bez zmiany przysłony.

(8.10) filtry reprodukcyjne specjalne - różnego rodzaju filtry selektywne (barwne), używane w procesie fotografii reprodukcyjnej nie wchodzące do normalnego kompletu filtrów do wyciągów barwy, np. filtry używane przy różnych procesach maskowania, rastrowania lub do specjalnych światłoczułych materiałów reprodukcyjnych.

(8.11) komplet filtrów do wyciągów barwy - niezbędny zestaw filtrów selektywnych, pokrywających swymi zakresami przepuszczania całość widma. Komplet filtrów do wyciągów barwy składa się zasadniczo z trzech filtrów o przybliżonych zakresach przepuszczania: niebiesko-fioletowy: 380 do 500 nanometrów (dla wyciągu żółtego), zielony: 480 do 600 nanometrów (dla wyciągu purpurowego), czerwony: 600 do 720 nanometrów (dla wyciągu zielononiebieskiego), oraz dodatkowego filtra żółtego do wykonywania wyciągu barwy czarnej.

(8.12) filtr szklany - rodzaj filtra optycznego wykonanego w postaci płytki ze szkła optycznego, barwionego zwykle w masie.

(8.13) filtr żelatynowy - rodzaj filtra optycznego wykonanego w postaci błony z żelatyny zawierającej odpowiednie barwniki.

(8.14) filtr kuwetowy - rodzaj filtra świetlnego, w którym warstwę filtrującą stanowi roztwór odpowiednich barwników, umieszczony między dwiema płasko-równoległymi płytkami ze szkła optycznego.

(8.15) krzywa przepuszczania filtra - wykres zależności współczynnika przepuszczania (transmisji) od długości fali światła.

9. ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

(9.1) lampa oświetleniowa - urządzenie zbudowane w celu wytwarzania światła sztucznego.

(9.2) lampa błyskowa wyładowcza - rodzaj lampy wyładowczej współpracującej z urządzeniem elektronicznym, dającej krótkie (mili i mikrosekundy) pojedyncze lub wielokrotnie powtarzające się impulsy światła, przeznaczone do oświetlania fotografowanych obiektów lub obserwacji stroboskopowych.

(9.3) lampa fluorescencyjna (świetlówka) - rodzaj lampy wyładowczej, w której promieniowanie nadfioletowe zostaje zamienione w światło przez warstwę fluorescencyjnego materiału, pokrywającą wewnętrzną ścianę rury szklanej.

(9.4) lampa żarowo-halogenowa - żarówka gazowana zawierająca domieszkę halogenu, co umożliwia uzyskanie wysokiej skuteczności świetlnej i równomiernej temperatury barwowej w czasie.

(9.5) lampa ksenonowa - rodzaj lampy wyładowczej, w której wyładowanie odbywa się w ksenonie. Lampa ksenonowa odznacza się wysoką skutecznością świetlną.

(9.6) lampa neonowa - rodzaj lampy wyładowczej, w której światło powstaje przez promieniowanie, np. neonu, helu, azotu.

(9.7) lampa punktowa - rodzaj lampy o dużej luminancji (jasności) i małej powierzchni świecącej, która praktycznie daje efekt strumienia świetlnego, wychodzącego z jednego punktu.

(9.8) lampa łukowa płomienna - rodzaj lampy łukowej o elektrodach z węgla, funkcjonująca przy szczególnie dużej gęstości prądu, w której znaczna część światła pochodzi z płomienia.

(9.9) lampa łukowa zamknięta - rodzaj lampy łukowej pracującej w zamkniętej przestrzeni, ograniczającej dostęp powietrza.

(9.10) lampa łukowa o węglach jednorodnych - rodzaj lampy o elektrodach z węgla nie zawierającego domieszek, świecąca przy małej gęstości prądu.

(9.11) lampa łukowa o węglach nasyconych - rodzaj lampy łukowej pracującej przy dużej gęstości prądu.

(9.12) lampowa elektroda węglowa - specjalnie spreparowany węgiel w kształcie wydłużonego wal-

ca, stosowany do lamp łukowych, charakteryzujący się intensywnym promieniowaniem w krótkofalowej części widma.

(9.13) węgiel rdzeniowy - elektroda węglowa do lamp łukowych wyposażona w osiowy rdzeń składający się z mieszaniny węgla i specjalnych substancji, zapewniający stabilizację łuku i (lub) zwiększający skuteczność świetlną.

(9.14) węgiel nasycony - elektroda węglowa do lamp łukowych, składająca się (dla większej skuteczności świetlnej) z mieszaniny węgla i soli metali razem sprasowanych lub nasycona odpowiednimi roztworami soli.

(9.15) węgiel jednorodny (retortowy) - elektroda węglowa do lamp łukowych o jednorodnej strukturze.

(9.16) lampa żarowa (żarówka) - rodzaj lampy oświetleniowej, w której światło jest wypromienowane przez ciało (żarnik) rozżarzone przepływem prądu elektrycznego.

(9.17) żarówka zdjęciowa - rodzaj żarówki o specjalnie dużej skuteczności świetlnej, często z bańką zwierciadlaną, przeznaczona do oświetlania obiektów fotografowanych.

(9.18) żarówka powiększalnikowa - rodzaj żarówki o dużej skuteczności świetlnej i bańce silnie rozpraszającej światło, przeznaczona do oświetlania negatywów przy wykonawaniu odbitek fotograficznych.

(9.19) żarówka matowana - rodzaj żarówki o bańce rozpraszającej światło wskutek zmatowienia jej wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni.

(9.20) żarówka mleczna - rodzaj żarówki o bańce ze szkła, które na całej grubości lub w jednej z warstw rozprasza światło.

(9.21) żarówka opalizowana - rodzaj żarówki o bańce pokrytej od wewnątrz cienką warstwą rozpraszającą światło.

(9.22) żarówka gazowana - rodzaj żarówki, której żarnik umieszczony jest w bańce napełnionej gazem obojętnym.

(9.23) żarówka ciemniowa - rodzaj żarówki, której światło przez swój układ widmowy i mały strumień świetlny nie wpływa w sposób szkodliwy na światłoczułe materiały fotograficzne w czasie ich obróbki w ciemni.

10. URZĄDZENIA

(10.1) ciemnia fotograficzna - pomieszczenie izolowane od światła zewnętrznego przeznaczone do prac ze światłoczułymi materiałami fotograficznymi.

(10.2) wywoływarka - urządzenie automatyczne lub półautomatyczne do obróbki światłoczułych materiałów fotograficznych w procesie ciągłym. Wywoływarki działają najczęściej na zasadzie standardowych warunków obróbki fotograficznej lub pomiaru wzrostu gęstości optycznej w czasie wywoływania.

(10.3) kuweta - płytkie prostokątne naczynie wykonane z materiału odpornego na chemikalia fotograficzne, używane przy obróbce chemicznej fotograficznych materiałów światłoczułych.

(10.4) kuweta termostatyczna - rodzaj kuwety wyposażonej w urządzenia stale utrzymujące określoną temperaturę roztworu roboczego w kuwecie (zwykle wywoływacza).

(10.5) piuczka fotolaboratoryjna - rodzaj wanny przystosowanej do prac laboratoryjnych (w ciemni, przy świetle), obejmujących obróbkę chemiczną i płukanie materiałów fotograficznych, zwykle wyłożonej materiałami odpornymi na chemikalia fotograficzne i wyposażonej w termoregulację i inne urządzenia pomocnicze.

(10.6) tank fotograficzny - głębokie naczynie wykonane z materiału odpornego na chemikalia fotograficzne używane do obróbki materiałów fotograficznych, umieszczanych w pozycji pionowej.

(10.7) aerograf - urządzenie stosowane do wykonywania retuszu przez rozpryskiwanie dyszą regulowanego, równomiernego strumienia płynnej farby za pomocą sprężonego powietrza (gazu), przeznaczone do wykonywania niektórych sposobów retuszu.

(10.8) antystat - urządzenie przeznaczone do usuwania ładunków elektryczności statycznej z materiałów fotograficznych światłoczułych przed wykonaniem naświetlenia, w celu zapobieżenia osadzaniu się na nich cząstek pyłu. Zasada działania antystatów oparta jest zwykle na efekcie jonizacji.

(10.9) perforator (dziurkacz) - urządzenie do powtarzalnego wykonywania w filmach i papierach otworów o dokładnie ustalonym kształcie i odstępach. Otwory te przeznaczone są następnie do dokładnego pasowania za pomocą listwy pasującej dwóch lub więcej przezroczy, najczęściej dla celów maskowania.

(10.10) stół podświetlony - stół wyposażony w lampy, których światło zostaje równomiernie rozproszone przez płytę stołu ze szkła matowego lub mlecznego, przeznaczony do pracy z przezroczami (negatywy, diapozytywy).

(10.11) stół montażowy - rodzaj stołu podświetlonego przystosowanego do prac montażowych, wyposażonego zwykle w urządzenia ułatwiające montaż (listwy przesuwane, podziałki, lupy itp.).

(10.12) stół retuszera - rodzaj stołu podświetlonego przystosowanego do prac retuszera ręcznych. Płyta stołu retuszera zwykle daje się ustawiać pod wybranym kątem, często też wyposażona jest w osłonę przed światłem bocznym.

(10.13) suszarka - urządzenie do przyspieszonego suszenia wilgotnych materiałów światłoczułych po obróbce. Zasada działania oparta jest zwykle na poddawaniu wilgotnego materiału działaniu strumienia ogrzanego powietrza. Suszarki najczęściej

wyposażone są w filtry oczyszczające od pyłu nadmuchiwane powietrze.

(10.14) suszarka do bion fotograficznych - rodzaj suszarki przystosowanej do suszenia nawiewem ciepłego powietrza ciętych bion fotograficznych, której konstrukcja zapobiega zlepianiu i skręcaniu się bion w czasie suszenia.

(10.15) suszarka do papierów fotograficznych - rodzaj suszarki przystosowanej do suszenia papierów fotograficznych (zwykle na wysoki połysk) przez poddanie działaniu podwyższonej temperatury odbitek przyłożonych na mokro do polerowanej (chromowanej) płyty metalowej i dociśniętych obciążeniem z tkaniny.

(10.16) kopiarka - urządzenie przeznaczone do wykonywania kopii stykowych w procesie fotoreprodukcyjnym, składające się z dwóch zasadniczych części: źródła światła i elementów konstrukcyjnych utrzymujących w kontakcie powierzchniowym kopiowane przezrocza z materiałem światłoczułym. Kopiarki mogą być wyposażone w dodatkowe elementy jak: kompresory, zegary sygnalizacyjno-wyłącznikowe, filtry barwne, lampy ciemniowe, inne źródła światła itp.

(10.17) kopiarka pneumatyczna - rodzaj kopiarki, w której kontakt między przezroczem kopiowanym a materiałem światłoczułym uzyskuje się za pomocą wytwarzanego podciśnienia.

(10.18) kopiarka sprężynowa - rodzaj kopiarki, w której kontakt między przezroczem kopiowanym a materiałem światłoczułym uzyskuje się za pomocą sprężyn dociskowych.

(10.19) kopiarka szafka - rodzaj kopiarki w kształcie szafki, w której zazwyczaj źródło światła umieszczone jest w dolnej części, a urządzenie kontaktowe (szyba i fartuch gumowy) w górnej części, umożliwiającej naświetlanie w zamkniętej przestrzeni.

(10.20) maszyna do wielokrotnego kopiowania - urządzenie przeznaczone do wykonywania wielu kopii z tego samego przezrocza na materiale światłoczułym, z zachowaniem z góry ustalonych odstępów.

(10.21) pełzeł retuszera - pełzeł używany w procesie retuszu ręcznego, wykonany ze specjalnie elastycznego włosa.

(10.22) nożyki retuszera - stalowe nożyki o różnych profilach ostrza, używane do usuwania pewnych partii warstwy światłoczułej, rozcinania bion itp.

(10.23) pełzeł do odpylania - specjalny pełzeł płaski wykonany z miękkiego włosa, używany do usuwania cząstek pyłu z powierzchni materiałów światłoczułych i przyrządów optycznych.

11. PRZYRZĄDY KONTROLNO-POMIAROWE

(11.1) przymiar reprodukcyjny - przymiar liniowy zwykle o podziałce 0,5 mm, wykonany z przezroczystego materiału (szkło, tworzywa sztuczne), przeznaczone najczęściej do pomiaru wielkości obrazu na matówce.

(11.2) skala barwna - wzorzec wykonany na materiale przezroczystym lub nieprzezroczystym o barwach podstawowych lub ich pochodnych, stosowany do kontroli prawidłowości przebiegu procesu reprodukcyjnego.

(11.3) skala szarości - wzorzec zaczerpień o regularnie wzrastających gęstościach optycznych.

(11.4) klin szarości - rodzaj skali szarości ciągłej o liniowo (klinowo) wzrastających gęstościach optycznych.

(11.5) skala szarości ciągła przezroczysta - rodzaj skali szarości o tonach zmieniających się w sposób ciągły (bezstopniowy) w określonym zakresie gęstości optycznych, wykonana na materiale przezroczystym. Skala szarości ciągła przezroczysta przeznaczona jest do wizualnego określenia (bez densytometru) gęstości optycznych tonów ciągłych negatywów i diapoztywów oraz stosowana jest w niektórych systemach sensytmetrycznych jako standardowy oryginał umowy.

(11.6) skala szarości ciągła nieprzezroczysta - rodzaj skali szarości o tonach zmieniających się w sposób ciągły (bezstopniowy) w określonym zakresie gęstości optycznych, wykonana na materiale nieprzezroczystym (zwykle na papierze fotograficznym). Skala szarości ciągła nieprzezroczysta, przeznaczona jest do wizualnego określenia w świetle odbitym (bez densytometru) gęstości optycznych tonów ciągłych pozytywów.

(11.7) skala szarości stopniowa - rodzaj skali składającej się z achromatycznych (neutralnie szarych) pól równomiernie zaczerpionych, zmieniających gęstość optyczną w określonym zakresie gęstości według przyjętego systemu. Skala szarości stopniowa może być wykonana metodą fotograficzną (najczęściej) lub inną (np. przez zestawienie pól pokrytych równomiernie neutralną farbą szarą o odpowiednich stopniach szarości). Skala szarości przeznaczona jest do kontroli przebiegu procesu reprodukcyjnego oryginału, z których razem jest fotografowana (jako oryginał standardowy), a także do wizualnego określania (bez densytometru) gęstości optycznych.

(11.8) skala szarości stopniowa przezroczysta - rodzaj skali szarości stopniowej wykonanej na podłożu przezroczystym (zwykle fotograficznie na błonie), przeznaczonej do kontroli przebiegu procesu reprodukcyjnego oryginału fotografowanego w świetle przepuszczonym.

(11.9) skala szarości stopniowa nieprzezroczysta - rodzaj skali szarości stopniowej wykonanej na

materiale nieprzezroczystym (zwykle na papierze fotograficznym), przeznaczonej do kontroli przebiegu procesu reprodukcyjnego oryginału fotograficznego w świetle odbitym.

(11.10) skala szarości stopniowa rastrowana - rodzaj skali szarości stopniowej składającej się z pól o tonach rastrowych, przeznaczona jest:

a) do określania metodą wizualną (bez densytometru) gęstości optycznej tonów rastrowanych na negatywach lub pozytywach,

b) do kontroli procesu reprodukcji z zastosowaniem techniki rastrowej.

(11.11) sprawdzian liniatury (gęstości) rastra - przyrząd do określenia liniatury rastra - rastrowanych negatywów, diapoztywów, odbitek drukarskich itp.

Sprawdzian jest to odpowiedni układ linii zbliżonych na płaskim materiale przezroczystym z naniesionymi liczbowymi oznaczeniami liniatury, które są wskazywane przez powstający obraz mory.

(11.12) sprawdzian siatkowy - siatka milimetrowa o liniach skrzyżowanych pod kątem 90° , wykonana na stabilnym materiale przezroczystym, przeznaczona jest do sprawdzania prostokątności oryginałów, negatywów, diapoztywów oraz do prac montażowych.

(11.13) automatyczny wyłącznik czasowy - urządzenie mechaniczne nastawne, elektryczne lub elektroniczne, przeznaczone do samoczynnego wyłączenia prądu po otrzymaniu odpowiedniego impulsu.

(11.14) zegar sygnalizacyjny - urządzenie nastawne przeznaczone do sygnalizacji akustycznej upływu określonego, uprzednio nastawionego czasu.

Zegary sygnalizacyjne przeznaczone są zwykle do odmierzenia czasu wywoływania oraz kopiowania.

(11.15) zegar sygnalizacyjno-wyłącznikowy - urządzenie nastawne mechaniczno-elektryczne przeznaczone do samoczynnego wyłączenia prądu po upływie określonego, uprzednio nastawionego czasu. Wyłączanie prądu może być dodatkowo sygnalizowane akustycznie.

(11.16) światłomierz - przyrząd przeznaczony do ustalania czasów nasświetlenia w zależności od warunków oświetlenia obiektu fotografowanego, czułości materiału fotograficznego oraz przysłony.

Nowoczesne światłomierze zbudowane są na zasadzie luksomierzy z odpowiednimi skalami.

(11.17) lupa - przyrząd optyczny składający się z soczewki skupiającej lub układu soczewek, dający od kilku do kilkunastokrotno powiększenie obserwowanych obrazów lub przedmiotów w ograniczonym polu widzenia.

(11.18) lupa montażowa - specjalna lupa wyposażona w długi tubus i krzyż włosowy umożliwiająca uniknięcie paralaksy przy montażu, bez względu na grubość szkieł montażowych, dzięki prostopadłej obserwacji montowanych przezrocz.

(11.19) listwa pasująca - metalowa cienka listwa z kołeczkami o określonym kształcie i odstępach, dokładnie pasującymi do otworów wykonanych za pomocą perforatora w błonach (ewentualnie papierach), których obrazy mają być ze sobą dokładnie spasowane.

(11.20) ekspozymetr (dozymetr światła) - przyrząd przeznaczony do dokładnego (niezależnie od wahań natężenia światła) dozowania naświetlania w procesie reprodukcyjnym, działający na zasadzie luksomierza sumującego z automatycznym wyłącznikiem.

(11.21) fotometr - przyrząd przeznaczony do pomiarów fotometrycznych, najczęściej przeprowadzanych wizualnie przez porównanie oświetlenia powierzchni źródłem wzorcowym i źródłem badanym.

(11.22) luksomierz - przyrząd do pomiaru wartości oświetlenia zawierający fotoogniwo (lub fotokomórkę przewodnościową), którego prąd stanowi określoną funkcję mierzonego oświetlenia.

Pomiar wykonany jest za pomocą galwanometru lub miliamperomierza.

(11.23) densytometr - przyrząd przeznaczony do pomiaru gęstości optycznej w świetle odbitym lub przepuszczonym.

(11.24) densytometr do pomiaru w świetle przepuszczonym - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiaru gęstości optycznej ciał przezroczystych np. negatywów, diapozytywów itp.

(11.25) densytometr do pomiaru w świetle odbitym - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiaru gęstości optycznej ciał nieprzezroczystych, np. odbitek fotograficznych, druków itp.

(11.26) densytometr barw - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiarów gęstości optycznej ciał barwnych, np. barwnych oryginałów, negatywów i diapozytywów, filtrów itp.

(11.27) densytometr fotoelektryczny - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiaru gęstości za pomocą fotoogniw lub fotokomórek oraz galwanometru często elektronicznego, wyskalowanego w jednostkach gęstości optycznej.

(11.28) densytometr wizualny - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiaru gęstości optycznej, działającego na zasadzie wizualnego porównania jasności pól oświetlonych światłem wzorcowym i badanym.

(11.29) mikrodensytometr - rodzaj densytometru przystosowanego do pomiarów gęstości optycznej na bardzo małym polu - rzędu kilku mikrometrów (np. w punkcie rastrowym).

(11.30) suwak reprodukcyjny - przyrząd wykonany na zasadzie tarczy z podziałką logarytmiczną. Układ skal umożliwia uwzględniać i z góry koordynować przy wykonywaniu zdjęcia w fotografii reprodukcyjnej takie czynniki, jak: rozpiętość gęstości przedmiotu fotograficznego, rozpiętość gęstości zdjęcia, skalę reprodukcji, wielkość przybliżony, czas naświetlania, czas wywoływania, czułość materiału światłoczułego, współczynniki filtra itp.

(11.31) densograf - aparat do pomiarów gęstości optycznej z urządzeniem umożliwiającym rejestrację wyników pomiarów, np. wykreślenie (wypunktowanie) krzywej charakterystycznej z mierzonego sensytogramu.

(11.32) chromoskop - urządzenie oparte na systemie półprzepuszczalnych lusterek i odpowiednich filtrów, przeznaczone do obserwacji obrazu barwnego, złożonego addytywnie z trzech diapozytywów wyciągowych.

(11.33) atlas barw - usystematyzowany układ wzorców barwnych przeznaczony do oceny barw za pomocą porównywania wizualnego.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę. - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego.

2. Normy i dokumenty związane

BN-71/7401-03 Materiały i procesy wydawnicze. Nazwy i określenia

Systematyczny Wykaz Wyrobów (SWW) F. III GUS Warszawa. Wydawnictwo Katalogów i Cenników 1968

3. Autorzy normy - inż. Józef Bester - Zakład Offsetowy RSW "Prasa-Książka-Ruch", mgr inż. Ryszard Jankowski - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego.

4. Skorowidz terminów

A

aerograf (10.7)

aerograficzny retusz (5.2)

anastygmat (6.25)

antystat (10.8)

aparat reprodukcyjny (6.1)

a. reprodukcyjny dwupomieszczeniowy horyzontalny (6.4)

a. reprodukcyjny dwupomieszczeniowy wertykalny (6.5)

a. reprodukcyjny jednopomieszczeniowy horyzontalny (6.2)

a. reprodukcyjny jednopomieszczeniowy wertykalny (6.3)

a. reprodukcyjny obrotowy (6.6)

a. reprodukcyjny wiszący (6.7)
 aparatu fotograficznego pole użyteczne (6.35)
 a. reprodukcyjnego format (6.8)
 aplanat (6.24)
 apochromat (6.23)
 atlas barw (11.33)
 automatyczne nastawianie ostrości (2.22)
 automatyczny wyłącznik czasowy (11.13)
 autotypia (7.1)

B

barw atlas (11.33)
 b. densytometr (11.26)
 b. korekcja (5.22)
 barwna maska (5.31)
 b. skala (11.2)
 barwne wywoływanie (3.7)
 barwnikowa maska (5.29)
 barwnikowy filtr szary (8.9)
 barwny diapozytyw (4.11)
 b. filtr (8.2)
 b. negatyw (4.4)
 błyskowa wyladowcza lampa (9.2)

C

całkowita rozpiętość nasświetleń (2.32)
 chemiczne wywoływanie (3.5)
 ch. wzmacnianie (3.30)
 chromoskop (11.32)
 ciemnia fotograficzna (10.1)
 ciemniowa żarówka (9.23)
 ciemniowe oświetlenie (2.39)
 czarno-białe wywoływanie (3.6)
 czas nasświetlania (2.28)
 cz. wywoływania (3.15)

D

densograf (11.31)
 densytometr (11.23)
 d. barw (11.26)
 d. fotoelektryczny (11.27)
 d. do pomiaru w świetle odbitym (11.25)
 d. do pomiaru w świetle przepuszczonym (11.24)
 d. wizualny (11.28)
 diapozytyw (4.10)
 d. barwny (4.11)
 d. jednotonalny (4.13)
 d. sprawdzianowy (4.15)
 d. rastrowany (4.14)
 d. wielotonalny (4.12)
 diapozytywowa maska (5.33)
 dojrzewanie wywoływacza (3.21)
 dwupomieszczeniowy horyzontalny aparat reprodukcyjny (6.4)
 d. wertykalny aparat reprodukcyjny (6.5)

E

ekran (6.18)
 e. pneumatyczny (6.20)
 e. projekcyjny (6.19)
 ekspozymetr (11.20)
 elektroda węglowa lampowa (9.12)
 elektroniczny retusz (5.6)
 energia wywoływacza (3.14)

F

faktura powierzchni (2.7)
 filtr barwny (8.2)
 f. dopełniający (8.6)
 f. do wyciągów barwy (8.5)
 f. fotograficzny (8.4)
 f. kuwetowy (8.14)
 f. optyczny (8.1)
 f. selektywny (8.3)
 f. szary (8.7)
 f. szary barwnikowy (8.9)
 f. szary srebrowy (8.8)
 f. szklany (8.12)
 f. żelatynowy (8.13)
 filtra krzywa przepuszczania (8.15)
 filtrowa tarcza (6.55)
 filtrów komplet do wyciągów barwy (8.11)
 filtry reprodukcyjne specjalne (8.10)
 fluorescencyjna lampa (9.3)
 format aparatu reprodukcyjnego (6.8)
 fotochemiczny proces (2.2)
 fotoelektryczny densytometr (11.27)
 fotomechaniczny retusz (5.5)
 fotometr (11.21)

G

gęstość rastrowa integralna (7.27)
 gradacji korekcja (5.23)

H

horyzontalny dwupomieszczeniowy aparat reprodukcyjny (6.4)
 h. jednopomieszczeniowy aparat reprodukcyjny (6.2)

I

infekcyjne wywoływanie (3.9)
 irysowa przysłona (6.44)

J

jasność obiektywu (6.29)
 jednopomieszczeniowy horyzontalny aparat reprodukcyjny (6.2)
 j. wertykalny aparat reprodukcyjny (6.3)
 jednotonalny diapozytyw (4.13)
 j. negatyw (4.8)

K

kadr (2.10)
 kadrowanie (2.9)
 kamera (6.10)
 kaseta (6.11)
 k. ssąca (6.12)
 kąt obiektywu (6.28)
 k. odchylenia rastra (7.16)
 klin szarości (11.4)
 kompensacja grubości rastra szklanego (7.23)
 kompensacyjna maska (5.34)
 komplet filtrów do wyciągów barwy (8.11)
 k. wyciągów (4.2)
 kontaktowy raster (7.7)
 k. raster magenta (7.8)
 k. raster szary (7.9)
 kontrowanie obrazu (2.45)

kopiarka (10.16)
 k. pneumatyczna (10.17)
 k. sprężynowa (10.18)
 k. szafka (10.19)
 kopiowanie fotograficzne stykowe (2.43)
 korekcja barw (5.22)
 k. gradacji (5.23)
 krzywa kinetyczna procesu wywoływania (3.18)
 k. przepuszczania filtra (8.15)
 k. reprodukcyjna rastra (7.28)
 krzyżowego rastra stała (7.22)
 krzyżowy raster (7.4)
 ksenonowa lampa (9.5)
 kształtowa przysłona (6.46)
 kuweta (10.3)
 k. termostatyczna (10.4)
 kuwetowy filtr (8.14)
 kwadratowa przysłona (6.47)

L

lakierowanie (5.16)
 lampa błyskowa wyładowcza (9.2)
 l. fluorescencyjna (9.3)
 l. ksenonowa (9.5)
 l. łukowa o węglach jednorodnych (9.10)
 l. łukowa o węglach nasyconych (9.11)
 l. łukowa płomienna (9.8)
 l. łukowa zamknięta (9.9)
 l. neonowa (9.6)
 l. oświetleniowa (9.1)
 l. punktowa (9.7)
 l. żarowa (9.16)
 l. żarowo-halogenowa (9.4)
 lampowa elektroda węglowa (9.12)
 lazurowanie (5.8)
 liniatura (gęstość) rastra (7.13)
 liniatury (gęstości) rastra sprawdzian (11.11)
 liniowy raster (7.5)
 listwa pasująca (11.19)
 luksomierz (11.22)
 lupa (11.17)
 l. montażowa (11.18)
 lustro (6.42)

Ł

łukowa lampa o węglach jednorodnych (9.10)
 ł. lampa o węglach nasyconych (9.11)
 ł. lampa płomienna (9.8)
 ł. lampa zamknięta (9.9)

M

magenta raster kontaktowy (7.6)
 maska (5.24)
 m. barwna (5.31)
 m. barwnikowa (5.29)
 m. cieni (5.36)
 m. diapozytywowa (5.33)
 m. kompensatywowa (5.34)
 m. korekcyjna (5.25)
 m. negatywowa (5.32)
 m. neutralna (5.30)

m. nieostra (5.39)
 m. projekcyjna (5.26)
 m. srebrowa (5.28)
 m. redukująca kontrast (5.37)
 m. stykowa (5.27)
 m. światel (5.35)
 m. wbudowana (5.40)
 m. wycinana (5.41)
 m. wykrywająca (5.38)
 maskowanie (5.17)
 m. dwustopniowe (5.19)
 m. jednostopniowe (5.18)
 m. kombinowane (5.20)
 maszyna do wielokrotnego kopiowania (10.20)
 matowana żarówka (9.19)
 matówka (6.16)
 mechaniczny retusz (5.4)
 mechanizm odstępu rastra (6.51)
 m. zakrywający (6.40)
 miech (6.14)
 miecha wyciąg (6.15)
 mikrodensytometr (11.29)
 mleczna żarówka (9.20)
 montażowa lupa (11.18)
 montażowy stół (10.11)

N

nachylenie przysłony (6.50)
 nastawianie ostrości (2.19)
 n. ostrości automatyczne (2.22)
 n. ostrości półautomatyczne (2.21)
 n. ostrości wizualne (2.20)
 n. wielkości obrazu (2.17)
 naświetlania czas (2.28)
 naświetlanie (2.23)
 naświetlenie końcowe (2.27)
 n. pomocnicze (2.26)
 n. wstępne (2.24)
 n. zasadnicze (2.25)
 naświetleń rozpiętość (2.31)
 n. rozpiętość całkowita (2.32)
 n. rozpiętość użyteczna (2.33)
 napięcie oświetlenia (2.29)
 negatyw (4.3)
 n. barwny (4.4)
 n. jednotonalny (4.8)
 n. odwrócony stronami (4.6)
 n. prosty (4.5)
 n. rastrowany (4.9)
 n. wielotonalny (4.7)
 negatywowa maska (5.32)
 negatywowo raster (7.10)
 neonowa lampa (9.6)
 neutralna maska (5.30)
 niedoświetlenie (2.40)
 niedowołanie (3.20)
 nożyki retuszarskie (10.22)

O

obiektyw (6.21)
 o. reprodukcyjny (6.22)

- obiektywowy tubus (6.37)
- obiektywu jasność (6.29)
 - o. kąt (6.28)
 - o. odległość ogniskowa (6.30)
 - o. oprawa (6.36)
 - o. otwór czynny (6.27)
 - o. otwór względny (6.26)
 - o. pokrywa (6.39)
- obrazu fotograficznego osłabianie (3.33)
 - o. kontrowanie (2.45)
 - o. utajonego wzmacnianie (3.32)
 - o. wypośrodkowanie (2.16)
- odbielanie (3.34)
- odbitka fotograficzna (2.6)
- odczulanie (3.2)
- odległości sprzężone (6.31)
- odległość ogniskowa obiektywu (6.30)
- odstęp rastra (7.16)
 - o. rastra rzeczywisty (7.19)
 - o. rastra skalowy (7.21)
 - o. rastra właściwy (7.20)
- odszarżanie (5.21)
- odwracalne wywoływanie (3.8)
- odwracanie (3.25)
- ognisko (6.32)
- ogniskowa (6.34)
 - o. odległość obiektywu (6.30)
- okienko rastrowe (7.15)
- okrągła przysłona (6.48)
- oprawa obiektywu (6.36)
- optyczne wzmacnianie (3.31)
- optyczny filtr (8.1)
 - o. wariator (6.53)
- oryginału oświetlenie boczne (2.38)
- oryginały (2.8)
- osłabienie obrazu fotograficznego (3.33)
- oświetlenia natężenie (2.29)
 - o. równomierność (2.30)
- oświetlenie bezpośrednie (2.34)
 - o. boczne oryginału (2.38)
 - o. ciemniowe (2.39)
 - o. kierunkowe (2.36)
 - o. pośrednie (2.35)
 - o. rozproszone (2.37)
- oświetleniowa lampa (9.1)
- otrawianie punktów rastrowych (5.13)
 - o. rysunku (5.14)
- otwór czynny obiektywu (6.27)
 - o. względny obiektywu (6.26)
- plamienna łukowa lampa (9.8)
- pneumatyczny ekran (6.20)
- podstawa rysunku (2.15)
- podświetlony stół (10.10)
- podziałka odstępu rastra (6.54)
- pokrywa obiektywu (6.39)
- pole użyteczne aparatu fotograficznego (6.35)
- pomniejszenie (2.12)
- poświata (6.33)
- powiększalnik reprodukcyjny (6.9)
- powiększalnikowa żarówka (9.18)
- powiększenie (2.13)
- pozytyw (2.3)
 - p. odwrócony stronami (2.5)
 - p. prosty (2.4)
- pozytywow raster (7.11)
- półautomatyczne nastawianie ostrości (2.21)
- proces fotochemiczny (2.2)
 - p. fotograficzny (2.1)
- projekcyjna maska (5.26)
- projekcyjny ekran (6.19)
 - p. raster (7.3)
- pryzmat (6.41)
- przerywacz (3.23)
- przerywanie procesu wywoływania (3.24)
- prześwietlenie (2.41)
- przewołanie (3.19)
- przymiar reprodukcyjny (11.1)
- przysłona (6.43)
 - p. irysowa (6.44)
 - p. kształtowa (6.46)
 - p. kwadratowa (6.47)
 - p. okrągła (6.48)
 - p. szczelinowa (6.49)
 - p. wkładkowa (6.45)
- przysłony nachylenie (6.50)
- punkt rastrowy (7.24)
 - p. zerowy położenie rastra (7.17)
- punktowa lampa (9.7)
- punktowanie (5.10)
- punktów rastrowych otrawianie (5.13)

R

- raster (7.2)
 - r. kontaktowy (7.7)
 - r. kontaktowy magenta (7.8)
 - r. kontaktowy szary (7.9)
 - r. krzyżowy (7.4)
 - r. liniowy (7.5)
 - r. negatywow (7.10)
 - r. pozytywow (7.11)
 - r. projekcyjny (7.3)
 - r. ziarnisty (7.6)
- rastra kąt odchylenia (7.16)
 - r. krzywa reprodukcyjna (7.28)
 - r. krzyżowego stała (7.22)
 - r. liniatura (gęstość) (7.13)
 - r. liniatury (gęstości) sprawdzian (11.11)
 - r. mechanizm odstępu (6.51)
 - r. odstęp (7.16)
 - r. odstęp rzeczywisty (7.19)

P

- pasowanie (2.16)
- pasująca listwa (11.19)
- perforator (10.9)
- pędzel do odpylania (10.23)
 - p. retuszowski (10.21)
- plamkowanie (5.9)
- pluczka fotolaboratoryjna (10.5)
- plukanie (3.27)
- plyta ssąca (6.13)

- rastra odstęp skalowy (7.21)
 r. odstęp właściwy (7.20)
 r. podziałka odstępu (6.54)
 r. położenia punkt zerowy (7.17)
 r. rozpiętość efektywna (7.26)
 r. rozpiętość podstawowa (7.25)
 r. stosunek szerokości linii (7.14)
 r. szklanego kompensacja grubości (7.23)
 rastrowa gęstość integralna (7.27)
 rastrowanie (7.12)
 rastrowany diapozytyw (4.14)
 r. negatyw (4.9)
 rastrowe okienko (7.15)
 rastrowy punkt (7.24)
 regeneracja wywoływacza (3.22)
 reprodukcyjny przymiar (11.1)
 retusz (5.1)
 r. aerograficzny (5.2)
 r. amerykański (5.3)
 r. elektroniczny (5.6)
 r. fotomechaniczny (5.5)
 r. mechaniczny (5.4)
 r. ręczny (5.7)
 retuszerski pędzel (10.21)
 r. stół (10.12)
 retuszerskie nożyki (10.22)
 r. rozwiewanie (5.11)
 rozbarwianie (5.15)
 rozpiętość naświetleń (2.31)
 r. naświetleń całkowita (2.32)
 r. naświetleń użyteczna (2.33)
 r. rastra efektywna (7.26)
 r. rastra podstawowa (7.25)
 rozwiewanie retuszerskie (5.11)
 równomierność oświetlenia (2.30)
 rysunku otrawianie (5.14)
 r. podstawa (2.15)
 r. wysokość (2.44)
- S
- selektywny filtr (8.3)
 siatkowy sprawdzian (11.12)
 skala barwna (11.2)
 s. reprodukcji (2.11)
 s. szarości (11.3)
 s. szarości ciągła nieprzezroczysta (11.6)
 s. szarości ciągła przezroczysta (11.5)
 s. szarości stopniowa (11.7)
 s. szarości stopniowa nieprzezroczysta (11.9)
 s. szarości stopniowa przezroczysta (11.8)
 s. szarości stopniowa rastrowana (11.10)
 sprawdzian liniatury (gęstości) rastra (11.11)
 s. siatkowy (11.12)
 sprawdzianowy diapozytyw (4.15)
 srebrna maska (5.28)
 srebrny filtr szary (8.8)
 stała rastra krzyżowego (7.22)
 stała szybkości wywoływania (3.16)
 statyw (6.17)
 stosunek szerokości linii rastra (7.14)
- stół montażowy (10.11)
 s. podświetlony (10.10)
 s. retuszerski (10.12)
 stykowa maska (5.27)
 stykowe kopiowanie fotograficzne (2.43)
 suszarka (10.13)
 s. do błon fotograficznych (10.14)
 s. do papierów fotograficznych (10.15)
 suszenie (3.36)
 suwak reprodukcyjny (11.30)
 sygnalizacyjno-wyłącznikowy zegar (11.15)
 sygnalizacyjny zegar (11.14)
 szarości klin (11.4)
 s. skala (11.3)
 s. skala ciągła nieprzezroczysta (11.6)
 s. skala ciągła przezroczysta (11.5)
 s. skala stopniowa (11.7)
 s. skala stopniowa nieprzezroczysta (11.9)
 s. skala stopniowa przezroczysta (11.8)
 s. skala stopniowa rastrowana (11.10)
 szary filtr (8.7)
 s. filtr barwnikowy (8.9)
 s. filtr srebrny (8.8)
 s. raster kontaktowy (7.9)
 szczelinowa przysłona (6.49)
 szklany filtr (8.12)
- Ś
- światłomierz (11.16)
- T
- tank fotograficzny (10.6)
 tarcza filtrowa (6.55)
 tubus obiektywowy (6.37)
 t. przeciwrefleksyjny (6.38)
- U
- uchwyt trzypunktowy (6.52)
 uczulanie (3.1)
 utrwalanie (3.26)
 utwardzanie (3.37)
 użyteczna rozpiętość naświetleń (2.33)
- V
- wariator optyczny (6.53)
 wertykalny dwupomieszczeniowy aparat reprodukcyjny (6.5)
 w. jednopomieszczeniowy aparat reprodukcyjny (6.3)
 węgiel jednorodny (9.15)
 w. nasycony (9.14)
 w. rdzeniowy (9.13)
 węglowa elektroda lampowa (9.12)
 wielotonalny diapozytyw (4.12)
 w. negatyw (4.7)
 wkładowa przysłona (6.45)
 wkładowanie (2.44)
 współczynnik temperaturowy czasu wywoływania (3.17)
 wyciąg (4.1)
 w. miecha (6.15)
 wyciągów komplet (4.2)

wykrywająca maska (5.38)
 wykrywanie (5.12)
 wyladowcza błyskowa lampa (9.2)
 wyłącznik czasowy automatyczny (11.13)
 wypośrodkowanie obrazu (2.18)
 wysokość rysunku (2.14)
 wywoływacza energia (3.14)
 w. dojrzewanie (3.21)
 w. regeneracja (3.22)
 wywoływania czas (3.15)
 w. stała szybkości (3.16)
 wywoływanie chemiczne (3.5)
 w. czarno-białe (3.6)
 w. barwne (3.7)
 w. do stałego kontrastu (3.11)
 w. fizyczne (3.4)
 w. fotograficzne (3.3)
 w. infekcyjne (3.9)
 w. odwracalne (3.8)
 w. utwardzające (3.10)
 w. w kuwecie (3.12)
 w. w wywoływarce (3.13)
 wywoływarka (10.2)
 wzmacnianie (3.28)

wzmacnianie chemiczne (3.30)
 w. fizyczne (3.29)
 w. obrazu utajonego (3.32)
 w. optyczne (3.31)

Z

zaczernianie (3.35)
 zaświecenie (2.42)
 zdjęciowa żarówka (9.17)
 zegar sygnalizacyjno-wyłącznikowy (11.15)
 z. sygnalizacyjny (11.14)
 ziarnisty raster (7.6)

Z

żarowa lampa (9.16)
 żarowo-halogenowa lampa (9.4)
 żarówka ciemniowa (9.24)
 ż. gazowana (9.29)
 ż. matowana (9.10)
 ż. mleczna (9.20)
 ż. opalizowana (9.21)
 ż. powiększalnikowa (9.19)
 ż. zdjęciowa (9.17)
 żelatynowy filtr (8.13)

BG PW
BN. 005275



4000000343630