



Mój pierwszy projektor 16 mm kupiony dość przypadkowo na giełdzie Foto w 2005 roku.

Nazwałem go szkolnym bo był używany do wyświetlania filmów oświatowych w szkołach, pamiętam taką lekcję z podstawówki. Produkt krajowy z lat 60. Tylko filmy bez dźwięku. Pojemność szpul do 240 metrów - do 22 minut. Żarówka projekcyjna 50 W 6 V z wklęsłym lustrem, kondensorem i prostym obiektywem dawała dobry obraz na ekranie do 1 metra. Podstawowa prędkość projekcji 24 kl/ sek, przełożeniem sprężyny napędu na silniku można było zmienić na 16 kl/sek. Przesuw filmu podwójnym chwytnikiem. Nie ma projekcji wstecznej. Ręczne zakładanie i proste prowadzenie filmu. Przewijanie ręczne korbką na górnym ramieniu. Do projektora nie mam żadnej instrukcji i praktycznie jest zbędna. Wystarczy spojrzeć na zdjęcie obok żeby prawidłowo założyć film. Trochę uwagi wymaga dobre ustawienie oświetlenia, można zmieniać położenie lustra, jego odległość od żarówki oraz jej ustawienie góra - dół, lewo - prawo i przód - tył.

Przy prostej i solidnej budowie projektor uruchomiłem bez specjalnych trudności. Miał dwie wady - brak ramienia dla szpuli odbiorczej i zniszczoną oprawę oryginalnej żarówki (pokruszony bakelit). Z brakującego ramienia była oś z łożyskiem i rolkami napędu, wystarczyło jego dorożenie z płaskownika i zamocowanie w nim łożyska.



Rozebrałem cały mechanizm czyszcząc wszystkie elementy. Polerowałem kanał filmowy i po złożeniu regulowałem docisk i zakres korekcji kadru (ramki).

Wszystkie rolki prowadzące film po wymyciu złożyłem bez żadnego smaru żeby uniknąć zabrudzeń filmu.

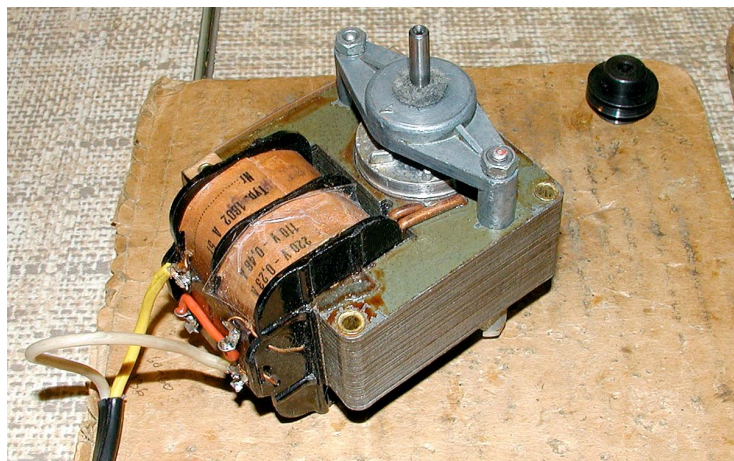
Wyczyściłem obie soczewki kondensora i wklęsłe lustro które z wiekiem minimalnie zmatowiało, ale nadal dobrze skupia światło żarnika żarówki.

Sporo uwagi poświęciłem silnikowi. Wyjąłem wirnik, wyczyściłem jego łożyska ze starego smaru i przy składaniu użyłem oleju wazelinowego. Złożony silnik mimo jego wieku działa bardzo dobrze.

Praktyczna prędkość projekcji wynosi 25 kl/sek przy zasilaniu napięciem 230 V / 50 Hz co ułatwiło użycie projektora do kopiowania filmów.

Ale dla dodatkowej prędkości 16 kl/sek projekcja bez migotania obrazu na ekranie wymagała migawki z dodatkowym trzecim wąskim skrzydełkiem.

Kopiovałem filmy 16 mm tylko z prędkością ~25 kl/sek i dokleiłem do migawki czarną tekturę uzyskując dwa skrzydła migawki. Dało to wymagany dla video czas 1/50 sek. dla kolejnych pół-obrazów. Zmiana obniżyła jasność obrazu, dla jednego obrotu migawki (360 stopni) połowa była zasłaniana zwiększonymi skrzydełkami. Ten spadek jasności wpływał tylko na wyświetlany na ekranie film, dla kopiowania z ustawianą ekspozycją nie miał żadnego znaczenia.





Przekładnie napędu zrobione z tekstolitowych i mosiężnych kół zębatach po wyczyszczeniu i nałożeniu nowego smaru pracują dobrze. Podwójny chwytak działa pewnie i nie wymagał żadnych poprawek i regulacji. Jedyną mechaniczną wadą jest słabsze zwijanie filmu na szpulę odbiorczą 240 pod koniec dłuższego filmu. Napęd jest przenoszony sprężyną i przy pełnej szpuli ślizga się ona na rolce. Dla odbiorczej 120 ślizganie nie występuje i sprężyny nie wymieniłem choć z projektorem dostałem zapasową.

Przerobiłem wszystkie połączenia elektryczne dodając kostki i wymieniając stare przewody z uszkodzeniami izolacji.

Na zdjęciu jest projektor przerabiany do kopiowania, wstawiony mały halogen 5 W i dodana mleczna folia za kondensorem. Lustro na zdjęciu odkręcone, potem je założyłem ustawiając podświetlenie okienka.

Filmy z użyciem metody telekina były kopiowane poprawnie, żadnego migotania czy drgania obrazu a powiększone okienko pozwalało ustawić kopiowanie całych klatek filmu.

Jednak mogłem kopiować tylko filmy z dźwiękiem na taśmie magnetofonowej. Większość filmów amatorskich 16 mm mimo sporych kosztów i trudności z ich zrobieniem (konieczna współpraca z jakąś wytwórnią) miała dźwięk optyczny lub magnetyczny.

W 2007 roku kupiłem i przystosowałem do kopiowania projektor MEOCLUB 16 AS3.

Ten mały powtórnie przerobiłem do wyświetlania filmów. Nie użyłem oryginalnej żarówki projekcyjnej 50 W tylko wstawiłem halogen 30 W 6 V. Przy niższej mocy ma ponad 760 lumenów i zmiana pozwoliła na lepsze ustawienie oświetlenia. Do mniejszej żarówki można przysunąć lustro a całość przestawić bliżej kondensora. Regulacje z halogenem dały wyższą jasność obrazu na ekranie.

Trochę kłopotu miałem ze zmniejszeniem okienka projektora. Powiększone do kopiowania wyświetlało na ekranie krawędzie klatek i niewielką część perforacji. Wkleiłem wąskie czarne paski z cienkiej blaszki i tego nadmiaru obrazu już nie widać.

UWAGA - Projektor nie nadaje się do wyświetlania filmów z dźwiękiem, i to nie dlatego że nie odtwarza dźwięku. W kanale filmowym nie ma wycięcia na ścieżki dźwiękowe. Film jest dociskany na całej szerokości obu krawędzi, tej z perforacją i przeciwnej. Dla zapisu optycznego powoduje to mimo chromowanego kanału powolne ścieranie ścieżki i powstanie na niej drobnych rys. Dźwięk będzie „brudny” ze zwiększonymi szumami i trzaskami. Ścieżka magnetyczna trąca o metalową płytkę docisku ulega szybkiemu rozmagnesowaniu. Jakość i poziom dźwięku spada mocniej niż dla ścieżki optycznej i po wielu takich projekcjach dźwięk będzie już nieczytelny. Ryzykownym rozwiązaniem jest wycięcie (frezowanie) w płytce dociskowej rowka szerokości ~ 2,5 mm na ścieżki. Muszą zostać wąskie krawędzie dociskające tą stronę filmu w kanale. Ale zbyt wąskie i minimalnie nierówne krawędzie rowka mogą podcinać brzeg filmu i po kilku projekcjach dojdzie do trwałego uszkodzenia.