OKULARY

Majtyka Sylwia
SSE II Stopnia I rok
Procesy innowacyjne i gospodarka oparta na wiedzy
195506

OKULARY

OKULARY – są to soczewki korygujące wzrok wpasowane w oprawę, umożliwiającą ich trzymanie w ręku lub umieszczenie na twarzy. Prócz pierwotnej funkcji korekcji wad wzroku obecnie możemy się także spotkać z okularami przeciwsłonecznymi i ochronnymi, które pełnią funkcję ochrony przed urazami mechanicznymi i intensywnym światłem.

Są wynikiem żywej w człowieku chęci poprawiania natury. Pomysł ich zrodził się w głowie osoby czułej na piękno zjawisk świetlnych. Takie cuda, jak odbijanie i załamywanie się promieni słonecznych na lustrzanej powierzchni wody lub w kryształkach rosy, stanowiły nie tylko podstawę do snucia pięknych legend,ale i do różnych dociekań.

HISTORIA OKULARÓW:

Początki okularów giną w mrokach dziejów i nie wiadomo tak naprawdę, kiedy weszły do powszechnego użycia. Historia okularów, a właściwie okoliczności ich narodzin pozostają anonimowe. Posiadamy natomiast następujące informacje:

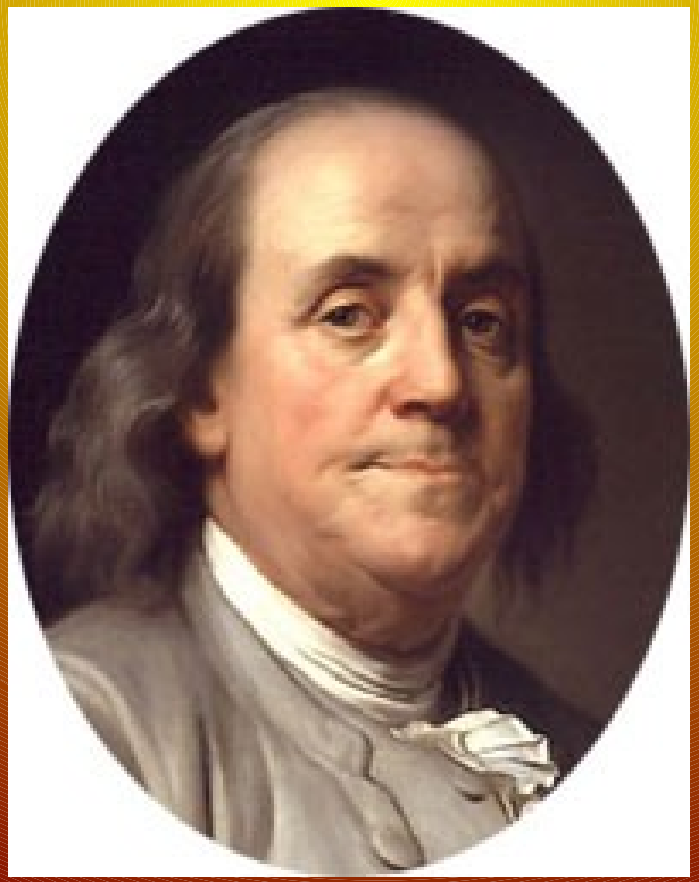
- Znany jest fakt, że cesarz rzymski Neron oglądał walki gladiatorów w Circus Maximus przez specjalny szmaragd,
- W Chinach okulary były już znane w X wieku,
- Pierwsze okulary miały soczewki z kwarcu ,ponieważ w tamtym okresie nie znano jeszcze szkła,
- Wszystko wskazuje na to,że niemal do czasów Chrystusa okulary nie były znane. Bogaci, lecz krótkowzroczni Rzymianie musieli korzystać z pomocy czytających im na głos niewolników,
- W pobliżu starożytnego asyryjskiego miasta Ninevah archeolodzy znaleźli szkło powiększające o średnicy około czterech centymetrów wykonane z wypolerowanego kryształu górskiego. Dramatopisarz Arystofanes wspomina o szkłach używanych do wypalania dziur w pergaminie za pomocą światła słonecznego i wymazywaniu liter z woskowych tabliczek przez topienie wosku,

- Podobno zostały wynalezione w XII lub XIII w. Nie znamy twórcy tego urządzenia. Pierwsze okulary były to po prostu płasko - wypukłe soczewki ze szkła albo kwarcu kładzione płaską stroną na tekst, aby był lepiej widoczny. Określano je wówczas tak: „lapides ad legendum” czyli po prostu „kamienie do czytania”. Jak ilustruje obrazek:

- Z początkami optyki związane są takie osoby jak Archimedes, Al Hazen, Awicenna, Witelo, czy Seneka, który zauważył: „Litery, nawet małe i niejasne, przez szklana kulę wypełniona wodą zaznaczają się jako większe i jaśniejsze”
- Pierwszy raz o okularach wspominał w 1306 roku. dominikanin brat Giordano z Florencji, który znał ich wynalazce -szklarza z tego toskańskiego miasta. Początkowo okulary były przeznaczone tylko dla dalekowidzów a z soczewkami sferycznymi wklęsłymi, dla krótkowidzów, pojawiły się dopiero w XV wieku.
- W XIV wieku we włoskiej miejscowości Murano koło Wenecji produkowano już szlifowane szkła do okularów,które jeszcze dziś turyści mogą oglądać w tamtejszym muzeum wyrobów ze szkła,
- W klasztorze dominikańskim w Treviso w pobliżu Wenecji znajduje się fresk pochodzący z roku 1352. Jego autor, włoski malarz Tommaso da Modeno, ukazał czytającego mężczyznę, który trzyma okulary o jednym szkiełku.
- W Toskanii za wynalazcę okularów uznano Salvino d'Armato degli Armati, florentyńczyka, na którego grobie zachowała się taka oto inskrypcja: „Tutaj leży Salvino d'Armato degli Armati z Florencji, wynalazca okularów. Niechaj Bóg zapomni mu winy”.
- W XVI stuleciu hiszpańscy rzemieślnicy wprowadzili jedwabne tasiemki przymocowane do zewnętrznej krawędzi oprawek z pętlami wokół uszu, co znacznie ułatwiało noszenie okularów.

- El Greco na obrazie z 1599 roku ukazał hiszpańskiego kardynała w takich właśnie okularach.
- Hiszpańscy i włoscy misjonarze wprowadzili to Chin, gdzie zastosowano własną poprawkę w postaci ceramicznych lub metalowych ciężarków, obciążających końce tasiemek zakładanych za uszy, zamiast wspominanych pętli.
- Dopiero około 1730 roku optyk londyński, Edward Scarlett zastosował usztywnione boczne uzupełnienia oprawy, zakładane za uszy.
- Pierwsze przyrządy powiększające, jakie dotrwały do obecnych czasów, pochodzą z trzeciego tysiąclecia przed naszą erą. Wykopano je w starożytnej Troi. Są to okrągłe przedmioty z kryształu górskiego , gładko oszlifowane,ale bardzo nieprzezroczyste i w niskim stopniu spełniające swe zadanie. Twórcy tych przyrządów brak było wiedzy o przecinaniu się linii prostych. Dopiero wielki matematyk grecki, Euklides (ok.300-ok.275 p. n. e.)żyjących na dworze władcy Ptolemeusza Lagidosa, dał podstawy nauce geometrii i tym przyczynił się również walnie do rozwoju optyki.
- Okulary dwuogniskowe wynalazł w 1785 roku słynny uczony i mąż stanu, Beniamin Franklin, także wynalazca piorunochronu.

BENIAMIN FRANKLIN



- Beniamin Franklin był znany z wielu różnych dokonań. Wynalazł on okulary dwuogniskowe,w których jedna część soczewki jest wykorzystywana do patrzenia na przedmioty znajdujące się blisko, druga zaś do spoglądania dalej. Niewiele wiadomo, jaką role odegrał on w rozwoju optyki okularowej. Z okularami dwuogniskowymi były na początku pewne kłopoty, ponieważ w miejscach łączenia soczewek gromadził się brud,lecz w końcu zaczęto wykonywać je z pojedynczych kawałków szkła.

MONOKL

Monokl - W latach dwudziestych XIX w. przyrząd optyczny służący do korekty wad wzroku lub uzyskania określonego wyglądu, rodzaj ozdoby. Jest to rodzaj okularów na jedno oko, utrzymywanych na miejscu i we właściwej pozycji dzięki ciasnemu osadzeniu w okolicy oczodołów, tak, że górna krawędź monokla oparta jest o łuk brwiowy od jego wewnętrznej strony, zaś dolna podtrzymywana jest przez fałdek skóry oczodołu. Monokl często bywał przymocowany na łańcuszku do kieszeni kamizelki fraka, tzw. wizytki. Miał wzięcie dość długo. W późniejszym okresie natomiast używano binokli.

Monokl nazywany w Polsce również : ćwikier albo gukier ,wynaleziony został przez niemieckiego księcia Puckler - Muscau. Książę ów, modniś wielki i oryginał, pragnący za wszelką cenę, by go podziwiano i o nim mówiono, pokazał się pewnego wiosennego dnia 1830 roku w Berlinie na pryncypalnej ulicy Unter den Linden z jednym tylko szkłem, pięknie oprawnym i przymocowanym do wiszącej tasiemki,a przytrzymywanym brwią i fałdami podciągniętego policzka. Wśród wytwornego towarzystwa,spacerującego aleją,wywołał istne poruszenie. Nosiciele zwykłych okularów poczuli się zapyziałymi parafianami. Co rychlej zaopatrzyli się w monokle,a że nie każdy miał oczy tak głęboko osadzone,jak książę Puckler-Muscau, wyrabiali cudaczne miny,zanim opanowali sztuczkę noszenia owego cacka.

MONOKL

BINOKLE

Trzymają się na nosie za pomocą łukowatej sprężynki. W XIX w. nazywano je także pince-nez (z francuskiego) ze względu na „ szczypiącą” konstrukcję uchwytu nosa. W użyciu było w tym okresie również lorgnon- okulary składające się z dwóch szkieł, z oprawką na dość długiej rączce,zwano je również face- a-main.

LORGNON

Lorgnon natomiast to dwie soczewki we wspólnej oprawce zaopatrzoną w rączkę do trzymania. Twórcą lorgnonu był Anglik Georg Adamson. Już wtedy okulary zaczęły być traktowane jako ozdoba. Kobiety noszące lorgnon częściej używały go jako biżuterii niż przyrządu do korekty wzroku. Dzięki temu lorgnon bywał czasem pomocny także w prowadzeniu salonowych flirtów.

Podobnie jak zmieniała się konstrukcja oprawek, tak ulegał i zmianie materiał używany do ich wyrobu. Po drewnie zaczęto stosować kość słoniową, metale, róg itp. Wszystko to były jednak materiały kosztowne i mało dostępne dla przeciętnego śmiertelnika (za wyjątkiem drutów). Z chwilą wynalezienia tworzyw sztucznych wszystkie je w ogromnym procencie zastąpił plastyk, dając producentom ogromne możliwości eksperymentowania w dziedzinie kształtu i koloru, a „okularnikom" sposobność dobrania ładnej oprawki nie tylko do twarzy, ale i zasobów kieszeni. Opory wobec okularów, jeśli jeszcze dzisiaj się zdarzają, to raczej w średnim i starszym pokoleniu. Zwłaszcza panie bronią się przed używaniem szkieł do czytania i innej pracy z bliska, uważając je za przejaw starzenia się. Jest to fałszywy wstyd,a ujemne skutki wynikłe z niepotrzebnego przeciążenia oczu są nieproporcjonalnie duże. O ile nie jest trudno określić techniczne właściwości szkieł, o tyle znacznie trudniej jest rozważać ich właściwości z estetycznego punktu widzenia. Chcąc dobrze dobrać szkła i oprawę,trzeba zwrócić uwagę na wyraz, charakter i kształt twarzy. Wymagania mody nie zawsze jednak idą w parze z wymaganiami optyki,a nawet estetyki.

Już teraz nikt się okularów nie krępuje. Młodzież nawet zakłada okulary o najróżniejszych, najfantastyczniejszych fasonach i kształtach. Okulary - karnawałowa maseczka, gangster, stara babcia. Jak dla ślepca, jak dla lotnika sprzed I wojny światowej. Modne są binokle przedwojennego gimnazjalnego profesora,modne są okulary hollywoodzki wamp - jaskrawo czerwone w kształcie serduszek. Na łancuszku, na sznurku,oprawione w drucik,wysadzane koralikami,pomalowane na złoto, srebrno lub biało. W kolorze cyklamenu,zielone jak woda w stawie i wiele innych zabawnych i ciekawych okularów.

ZWARIOWANE , ŚMIESZNE, CIEKAWE I CORAZ CZĘŚCIEJ URZYWANE

SZKŁA KONTAKTOWE

Okulary lat ostatnich to szkła kontaktowe,zakładane bezpośrednio na gałkę oczną. Pierwsze soczewki kontaktowe pojawiły się w latach trzydziestych w Stanach Zjednoczonych. Były to soczewki tzw. Twarde, wyprodukowane z polimetylmetakrylatu, pod względem optycznym absolutnie doskonałe. Podstawowym ich mankamentem był twardy, niepodatny materiał,źle znoszony przez większość pacjentów. Tego do oka jedynie minimalną ilość tlenu atmosferycznego. Soczewek takich można używać tylko przez cztery godziny,a maksymalnie -sześć, później trzeba je wyjmować. Nie znaczy to oczywiście ,że dziś wyszły już one całkowicie z użycia. Są pacjenci, którym właśnie takie odpowiadają i takie chcą mieć.

Właściwa historia miękkich soczewek kontaktowych zaczyna się dopiero w latach pięćdziesiątych, kiedy to w Instytucie chemii Makrocząsteczek Czechosłowackiej Akademii Nauk w Pradze uzyskano substancję polimeryczną o wyjątkowych właściwościach mechanicznych,fizycznych i biologicznych. Przy biologicznym testowaniu tego materiału stwierdzono ,że pod względem tolerowania go przez żywy organizm jest jednym z najdoskonalszych materiałów syntetycznych. Ma także optymalne własności mechaniczne dla celów okulistycznych: odporność na darcie i łamanie oraz na wszelkie inne ewentualne uszkodzenia mechaniczne przy manipulowaniu soczewką kontaktową. Ponieważ ma równomierną zawartość ok. 40 % wody, dopływ tlenu z atmosfery do oka odbywa się zadowalająca, soczewka nie drażni gałki ocznej i można jej używać nieprzerwanie przez osiem ,a nawet więcej godzin. Miękkie soczewki kontaktowe na bazie tej substancji produkowane są dziś na całym świecie według czechosłowackich patentów. W Stanach Zjednoczonych zaczęto wytwarzać silikonowe soczewki kontaktowe, będące również soczewkami miękkimi. Ich zaletą jest doskonała elastyczność i jeszcze większa niż w soczewkach czechosłowackich przepuszczalności tlenu do gałki ocznej. Nie wyparł one jednak z rynków zagranicznych soczewek czechosłowackich,ponieważ nieobecność wody w silikonie powoduje ,że na powierzchni soczewki dochodzi do wysokiej absorpcji białka z gałki ocznej. Białko to wytwarza nie dającą się usunąć powłokę,która stopniowo pogarsza jakość optyczną soczewki,a tym samym widzenie u pacjenta.

OKULARY C. D.

Ludzie, którzy muszą nosić okulary,coraz chętniej zakładają lekko zabarwione szkła. Spełniają one podwójne zadanie -korygują wady wzroku, a jednocześnie zabezpieczają oczy przed zbyt jaskrawym światłem.

Okulary przeciwsłoneczne modne były już w starożytnym Egipcie 3900 lat temu. Nosił je tylko faraon i jego dworzanie. Jedną parę takich okularów znaleziono wraz z futerałem,w grobowcu egipskim, oglądać można w londyńskim British Museum.

Szkła ochronne nie powinny być zbyt jasne,ale i nie zbyt ciemne, aby nie odcinać nadmiernej ilości promieni świetlnych. Barwa szkieł, aczkolwiek mniej ważna, ma jednak także swoje znaczenie. Najszersze zastosowanie na świecie znalazły szkła o barwie szarej (dymnej) lub szarobrunatnej, oddające stosunkowo najwierniej barwy otoczenia,tłumiące jedynie ich ostrość. Specjaliści wypowiadają się przeciwko zbyt częstemu używaniu okularów przeciwsłonecznych, ponieważ stałe noszenie ciemnych szkieł prowadzi do pewnego wydelikacenia oka, co nie jest bez wpływu na ostrość widzenia i zdolność spostrzegania.

Okulary ze sztucznego tworzywa są bardzo nietrwałe,ich powierzchnie ulegają szybkiemu porysowaniu i zmatowieniu obniżając ostrość wzroku. Dużo trwalsze i lepsze są okulary ze szkła szlifowanego. Przy ich wyborze trzeba zwrócić uwagę na jakość wykonania. Lekkie nawet pofalowania powierzchni, nierównoległe ustawienie wobec siebie, pęcherzyki powietrza itp. mogą nie tylko obniżać ostrość widzenia ,ale powodować również bóle głowy ,a nawet nudności. Okulary należy chować do specjalnego pokrowca,co zabezpiecza je przed porysowaniem czy zgnieceniem .Szkła należy czyścić kawałkiem flaneli lub irchy.

Możliwość lepszego widzenia jest dla ludzi bezcenna. Pomyślmy tylko, jakich wynalazków i odkryć nie dokonano by, gdyby nie ona. Wynalazek okularów był bardzo prosty – tak prosty jak koło.

DODATKOWO CIEKAWE PORADY :

- Kanciastość twarzy można zniwelować łagodnymi krzywiznami obwodu oprawy,
- Nadmiernie szeroką twarz można wydłużyć przez skrócenie poziomej osi szkieł i wydłużenie pionowej,
- Przeciwnie postępujemy przy twarzach zbyt długich .z długi nos można optycznie skrócić przez nisko osadzony nanośnik,
- Nie należy stosować szkieł zwężających się ku dołowi, gdy twarz ma wyraźnie zwężającą się spiczastą brodę. Trzeba też pamiętać , by dolny brzeg opraw nie dotykał policzków. Blisko siebie osadzone oczy nadają twarzy pewien nieprzyjemny, ptasi wyraz. Można temu zapobiec stosując szerokie szkła panoramiczne oraz fantazyjne, rozszerzające szerokość skroni,
- Przy zapadniętych skroniach stosujemy węższe,lekkie szkła wybrzuszone z boku dla pozornego zwiększenia szerokości skroni,
- Osoby o drobnych,małych twarzach nie powinni nosić wielkich szkieł.

WYBRANE SCENY MALARSKIE, NA KTÓRYCH POJAWIAJĄ SIE OKULARY

Obraz Marinusa van Roymerswaele (1495 - 1567)

„Malarz" (ok. 1565)
Piotr Breughel Starszy (1525 - 1569)

„Cyrulik", detal
- Jan Sanders van Hemessen (1500 - 1566)

WYKAZ WYKORZYSTANEJ LITERATURY:

1) Ziółkowska Maria, Skąd my to mamy? Dzieje przedmiotów codziennego użytku. Nasza Księgarnia, Warszaw 1970 r.
2) Encyklopedia odkryć i wynalazków, Wiedza powszechna
3) Sabelanka Ewa, W encyklopediach nie znajdziecie, czyli mini leksykon rzeczy śmiesznych, poważnych i osobliwych. Krajowa Agencja Wydawnicza, Poznań 1991 r.
4) http://almanach.ordugh.org/wiki/Okulary
5) http://www.berilum.templar.pl/idea_galeria.html
6) ttp://monweg.blog.onet.pl/Historia-okularow,2,ID375266774,n