

ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАЦИОННОГО МИКРОСКОПА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ

Студентка гр. 113219 Мытько Т.О.

Доцент Суровой С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Операционные микроскопы в области офтальмологии применяют при проведении витреоретинальных операций, при удалении катаракты, операций на заднем отрезке глаза и при других хирургических вмешательствах. При работе операционный микроскоп должен обеспечить четкое, контрастное и детальное стереоскопическое изображение, реалистичную цветопередачу, большую глубину резкости. Важным требованием является оптимальное освещение, для чего используется галогенная лампа мощностью не менее 100 Вт. Для защиты глаз пациента от избыточного облучения встраивается защитный фильтр глаза.

Для получения стереоскопического изображения предлагается набор линзовых элементов, представляющих собой растровую пластинку, и ПЗС-матрица фотоаппарата или видеокамеры. Растр разлагает трехмерное изображение объекта на множество двумерных, которые фиксируются на ПЗС-матрице. Затем используется интегрирующее свойство другого раstra, которое позволяет синтезировать изображение из отдельных двумерных элементов и восстанавливает трехмерность этого изображения. Получается объемное изображение, которое детально передается на устройство воспроизведения.

Предлагается операционный микроскоп с пятиступенчатым переключателем настройки увеличения с кратностью увеличения 0,4/0,6/1,0/50/100. Он имеет функцию измерения требуемых размеров дефектов глаза. В микроскоп перед увеличивающей линзой встраивается прозрачное стекло с предварительно нанесенной шкалой. Цена деления шкалы 0,2 мм. Предел измерений -6 – +6 мм.

Срок службы операционного микроскопа не менее 50000 часов или 25 лет. Микроскоп прост и удобен в использовании и, несмотря на то, что стоимость его высока, в хирургии глаза он остается востребованным и необходимым прибором.

Литература

1. Скворцов Г.Е. Микроскопы. / Г.Е. Скворцов, В.А. Панов, Н.И. Поляков, Л.А.Федин. «Машиностроение», 1969 г. – 512 с.