



РАДИОВИДЕНИЕ

РАДИОВИДЕНИЕ, получение с помощью радиоволн (обычно миллиметрового и сантиметрового диапазонов) видимого изображения объектов, непрозрачных для волн оптич. диапазона, либо объектов, находящихся в оптически непрозрачных средах. Радиоволны, излучённые (пассивное Р.) или отражённые (активное Р.) объектами наблюдения, несут информацию об их внешнем виде, строении и положении в пространстве (среде). Осн. задача Р. – преобразование этой информации в видимое изображение (визуализация); осуществляется с помощью спец. приборов – радиовизоров.

Р. основано на использовании способности некоторых тел (материалов) под действием радиоизлучения изменять своё состояние или форму в соответствии с изменением интенсивности радиоизлучения, фазы радиоволн, характера их поляризации, времени запаздывания и др. Простейший радиовизор представляет собой экран в виде натянутой плёнки из полиэтилентерефталата (лавсана) с напылённым на неё тонким слоем алюминия, поверх которого нанесён слой [люминофора](#). Экран со стороны люминофора подсвечивается УФ-лучами и испускает неяркое ровное свечение. При попадании на экран радиоволн со сложным пространственным распределением светимости алюминиевая подложка, поглощая их, нагревается неравномерно – сильнее там, где интенсивность излучения больше. При нагревании люминофора от алюминиевой подложки его свечение ослабевает и на экране возникает видимое (негативное) изображение, на котором различимы детали размером порядка десятых долей мм. В радиовизорах др. конструкций чувствит. элементами служат жидкие кристаллы, монокристаллы полупроводника, спец. фотоплёнки и др. При воздействии на такие элементы радиоволн изменяются их оптич. характеристики, напр. коэф. отражения или пропускания (прозрачность) для видимого света.

Р. используют для обнаружения и распознавания летат. аппаратов, при посадке и взлёте самолётов в неблагоприятных метеорологич. условиях, в морском и речном судоходстве, для неразрушающего контроля материалов и изделий, в космич. исследованиях, медицине и др.