

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИЧЕСКИХ АППАРАТАХ И КОМПЛЕКСАХ РЕНТГЕНОТЕХНИКИ**

Студент гр. 113710 Костюкович А.И.

Ст. преподаватель Рогальский Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня, из всех видов оборудования, применяемого в лучевой диагностике, наиболее распространенными являются рентгеновские диагностические аппараты и комплексы. Вместе с окончанием XX века закончилась эра классической аналоговой медицинской рентгенотехники. На современном этапе развитие рентгенотехники перешло на цифровые технологии, которые интенсивно внедряют во все функциональные узлы рентгеновских аппаратов. Цифровые аппараты превосходят пленочные как по чувствительности, так и по качеству изображения. Это позволяет существенно снизить лучевую нагрузку на исследуемые органы и расширить область применения данного оборудования. Внедрение в рентгенотехнику цифровых технологий требует переосмысления многих устоявшихся представлений, начиная с геометрии съемки и заканчивая способом воспроизведения изображения и методом его интерпретации. В цифровых аппаратах имеются достаточно простые возможности адаптивного изменения пространственной, временной и градационной разрешающих способностей в зависимости от детальности, подвижности и контраста изображения исследуемого органа.

Промышленность наиболее подготовлена для разработки цифровых рентгеновских аппаратов с использованием приборов с зарядовой связью (ПЗС - матриц) в приемниках изображений. Им характерны высокая квантовая эффективность, а динамический диапазон ПЗС - матриц превышает 3000:1. При этом в таком широком диапазоне освещенностей ПЗС имеют линейную зависимость сигнала от освещенности. ПЗС - матрицы это безынерционные приборы. Ряд свойств ПЗС - матриц: жесткий дискретный растр с точно известными координатами каждого элемента, отсутствие дисторсии, малые потребляемая мощность и габариты, высокая механическая прочность, стойкость к вибрациям и электромагнитным полям, надежность и большой срок службы, безподстроечный режим работы, идеально вписываются в рентгеновские приборы, построенные по цифровой технологии. В перспективе для таких устройств можно отметить использование в их составе беспроводных интерфейсов.