

КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАКТОРНЫХ РАДИАТОРОВ

студент гр.101061-12 Милош П.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент, Бармин В.А.

Радиатор, как теплообменный аппарат в системах охлаждения двигателей, передаёт теплоту от жидкостного теплоносителя воздуху, для рассеивания её в окружающей среде.

К радиатору, как основному элементу системы охлаждения, предъявляются следующие требования:

- обеспечить эффективный отвод теплоты в окружающую среду, обладая при этом низким аэродинамическим сопротивлением и минимальными затратами на прокачку воздуха через решётку охлаждения радиатора;
- обладать заданными теплотехническими параметрами;
- быть компактным и вписываться в параметры подкапотного пространства автомобиля или трактора;
- иметь возможность очистки решётки охлаждения в процессе работы двигателя;
- быть ремонтпригодным в процессе эксплуатации;
- обладать достаточной прочностью и надёжностью на весь период эксплуатации и иметь ресурс эксплуатации соизмеримый с ресурсом машины, на которую он устанавливается.

Исходя из этих требований формируются конструкции радиаторов для автомобилей и тракторов. Так, например, в автомобилях применяются преимущественно трубчато-пластинчатые и трубчато-ленточные решётки охлаждения радиаторов, а в тракторах – трубчато-пластинчатые. Кроме этих типов радиаторов существуют другие, такие как: пластинчатые, сотовые, оребрённые, роторные. При этом геометрические формы радиаторов бывают: плоские (однорядные), коробчатые (многорядные), цилиндрические. В зависимости от направления движения жидкости радиаторы имеют вертикальное или горизонтальное компоновочное расположение. В последнем случае, жидкость движется только под давлением создаваемым насосом. Большую роль в конструкции радиатора играет правильный выбор материала сердцевины, строение охлаждающих трубок и пластин, турбулентность воздушных потоков и другие факторы.