

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Цыбулько Артем Олегович

Научный руководитель – Предко А.В.

Работа воздухоочистителей оценивается показателями, характеризующими степень очистки воздуха, сопротивление воздухоочистителя, а также возможное время работы фильтра до ТО. Любой воздушный фильтр должен эффективно очищать воздух от пыли, обладать малым гидравлическим сопротивлением и необходимой пылеемкостью, быть надежным в работе и удобным для обслуживания. В качестве фильтра предварительной (грубой) очистки устанавливаются центробежные и центробежно-инерционные сухоочистители. Примером центробежно-инерционного сухоочистителя служит моноциклон, в нем сочетаются 2 принципа очистки воздуха: центробежный и инерционный. В моноциклоне происходит первичная очистка воздуха от наиболее крупных частиц пыли.

Моноциклон является сухоочистителем воздуха и предназначен для автотракторной техники, которая работает, как правило, в условиях высокой запыленности, и требует эффективной очистки воздуха, поступающего в двигатель, от пыли, песка, грязи и других твердых частиц, способствующих ускоренному абразивному износу цилиндропоршневой группы двигателя.

По опытным данным существует практически прямая связь между запыленностью воздуха и износом верхних компрессионных поршневых колец и верхней части втулки цилиндров. Моноциклон позволяет снизить износ деталей двигателя, работающего в условиях сильной запыленности в 1,5- 2 раза.

На эффективность очистки значительное значение оказывают угол наклона лопаток завихрителя, конструктивные особенности колпаков, диаметр, высота, а также место установки на технике.

Наиболее выгодным углом наклона лопаток является угол наклона в 35°. При таком угле наклона коэффициент очистки зависит от расхода воздуха и составляет 55 -60%. С уменьшением угла наклона возрастает степень очистки, но увеличивается выше допустимого уровня сопротивление моноциклона.

Колпак выполняет защитную функцию, защищает систему питания воздухом от воды в дождливую погоду.