

### ПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

*С.А. Рудковский, А.В. Севостьянов*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

С понижением температуры окружающей среды пуска двигателя внутреннего сгорания затрудняется особенно дизеля. С целью облегчения пуска двигателей можно использовать, как специальные устройства, так и выполнять мероприятий, которые способствуют снижению износа трущихся деталей и продлению в целом моторесурса транспортных средств.

Перед началом зимней эксплуатации, как правило, проводится сезонное обслуживание транспортного средства, предусматривающее ряд мероприятий по замене летних сортов ГСМ на зимние, имеющие меньшую вязкость. Кроме того, производится утепление двигателя.

Перед пуском двигателя в холодное время года необходимо произвести подготовительные операции.

Если температура окружающей среды до -25 градусов на автомобиле КамАЗ смонтировано ЭФУ (электрофакельное устройство), включающее в себя факельные свечи накаливания и топливные провода по которым подводится топливо. В результате сгорания топлива нагревается воздух и поступает в камеру сгорания двигателя, обеспечивая его надежный пуск.

Если температура окружающей среды ниже -25 градусов можно применять котлы подогревателей для разогрева охлаждающей жидкости и масла.

Предпусковой подогреватель двигателя ЗМЗ-66 включает в себя следующие компоненты:

- котел;
- заливная горловина;
- топливный бак;
- вентилятор;
- пульт управления;
- электромагнитный клапан;
- свеча накаливания;
- направляющий кожух;
- сливной кран;
- воздухоподводящий шланг.

Перед пуском через горловину заливают воду в котел, соединенный с рубашкой охлаждения двигателя. Пульт управления включают на продувку и через 1-2 минуты выключают. Открывают топливный бак и включают свечу накаливания на 1 минуту. За тем пульт управления в положение 2 (включен электромагнитный клапан и двигатель вентилятора.) Топливо самотеком поступает в камеру сгорания котла и воспламеняется. В результате от тепла нагретых газов нагревается вода и масло. В следствие конвенции горячая вода поступает в рубашку охлаждения, а холодная вода возвращается в котел. Необходимо постоянно следить температурой охлаждающей жидкости. После разогрева двигателя до температуры 85 градусов необходимо закрыть топливный кран и дать прогореть остаткам топлива, а за тем выключить пульт управления. Запустить основной двигатель.

Подогреватель дизеля КамАЗ состоит из:

- котла с горелкой;
- электромагнитного топливного клапана с форсункой и электронагревателем топлива;
- насосного агрегата с электродвигателем и вентилятором; жидкостным и топливным насосом;
- систем электроискрового зажигания топливной смеси и дистанционного управления. Дизтопливо подается в бачок автоматически при работе дизеля или вручную от подкачивающего насоса. Через форсунку осуществляется впрыск топлива в полость горелки, где оно воспламеняется искровым разрядом.

Можно также использовать проливание двигателя горячей водой (80-85 градусов).

Слишком горячую воду использовать не рекомендуется, так как это может привести к образованию микротрещин блока. Кроме того для облегчения пуска двигателей можно применять специальные эфирные жидкости « Арктика», которые необходимо заливать во впускной трубопровод через воздушный фильтр.

Литература.

1. Андрев Е.И. Запуск двигателя зимой. Механизация строительства, 1966, №4, стр.26-27.
2. Бекетов П.Н. Электроподогрев двигателей в зимних условиях. Техника в сельском хозяйстве, №2, стр.30-31, 1970.
3. Белоусов И.С., Крохта Г.М. Пуск тракторных дизелей в условиях Западной Сибири: Учеб. Пособие / НГАУ Новосибирск, 2000. -145 с.