



турбокомпаундні турбодизелі з охолодженням наддувного повітря (ОНП) вигідно використовувати на великовантажних машинах, тракторах, комбайнах.

В даний час турбокомпаундні турбодизелі з ОНП випускаються шведською фірмою Scania. Розробкою турбокомпаундних дизелів для вантажних автомобілів займаються американські фірми Cummins, Caterpillar. Турбокомпаунд має гарні перспективи, оскільки енергія відпрацьованих газів знову приносить користь. А друга турбіна додатково знижує температуру відпрацьованих газів приблизно на 100°C. Основним недоліком турбокомпаундних силових установок є висока складність і вартість спеціальної гідромеханічної передачі.

Тому практичний інтерес викликає використання силової турбіни для приводу такого енергоємного агрегату, як вентилятор системи рідинного охолодження турбодизеля великовантажного транспортного засобу. Можливість такого рішення підтверджується тим, що у турбодизелів з ОНП на привід вентилятора системи рідинного охолодження відбирається близько 7% ефективної потужності двигуна на номінальному режимі. Це дуже близько до потужності силової турбіни турбокомпаундних силових установок. В цьому випадку спеціальна гідромеханічна передача не потрібна.

При домінуючій тенденції збільшення літрової потужності поршневих ДВЗ зростання ефективної потужності енергетичних установок супроводжується зростанням теплових потоків, що йдуть, зокрема, в систему охолодження. Для підтримки теплового режиму двигунів і відведення збільшених теплових потоків потрібно збільшення витрати охолоджуючого повітря, тобто велика продуктивність вентиляторів систем охолодження ДВЗ.

У сучасних автотранспортних засобів висока щільність компонування радіаторів системи охолодження. Разом з тим, опір повітряної мережі складається з гідравлічного опору блоку теплообмінників і опору повітряного тракту. Опір повітряного тракту, в свою чергу, визначається втратами на тертя і місцевими втратами, що включають втрати при вході в повітряну мережу системи охолодження, втрати при поворотах повітряного потоку, втрати при раптових звуженнях і розширеннях, втрати на виході повітря з-під капота. При цьому гідравлічний опір повітряної мережі навіть в схемах без капсулювання двигуна вище опору радіатора майже в 2 рази.

Додаткове обладнання та пристрої, розміщені в підкапотному просторі, шумова ізоляція моторного відсіку істотно збільшують опір повітряної мережі, сумарна величина якого в ряді випадків перевищує 1кПа. Таким чином, вентилятори системи рідинного охолодження сучасних турбодизелів великовантажних транспортних засобів повинні поєднувати високі продуктивність і напір.



6. Boltyansky O.V. The development of the pig industry and the competitiveness of its products. MOTROL: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa, 2012. Vol. 14. No3b. 164-175.