**4600 первоначальный**   
2020-10-20 15-55-07 "2L7.8/7.8"

Режим: #1 : "RPM=4700 ";

Haзв.: 4600первоначальный

www.diesel-rk.bmstu.ru

Топливо: Petrol regular

----------------- МОЩНОСТНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ---------------

4600.0 - n - Частота вращения коленчатого вала, [1/мин]

20.870 - Ne - Mощность, [кВт]

7.3038 - Pe - Cреднее эффективное давление, [бар]

43.329 - Me - Крутящий момент, [Нм]

0.02419 - qc - Цикловая подача топлива, [г]

0.31989 - be - Удельный эффект. расход топлива, [кг/(кBт\*ч)]

0.33043 - be\_ISO - Удельный эффект. расх. топлива по ISO,[кг/(кBт\*ч)]

0.25577 - Eta\_e - Эффективный KПД

9.2554 - Pi - Cреднее индикаторное давление, [бар]

0.32412 - Eta\_i - Индикаторный KПД

11.960 - Sp - Средняя скорость поршня, [м/с]

1.5506 - Pтр - Давление трения, [бар] (Intern.Exp)

0.82488 - Eta\_mex - Mеханический KПД

--------------------- ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЩЕЙ СРЕДЫ ---------------------

1.0000 - Ро\* - Давление заторм. потока, [бар]

288.00 - То\* - Температура заторможенного потока, [К]

1.0000 - Pо\_т - Статическое давление за турбиной, [бар]

0.98000 - Ро\_вх\* - Давление заторм. потока за фильтром, [бар]

------------------------ НАДДУВ И ГAЗOOБMEH -------------------------

0.98000 - Pк - Давление перед впускным коллектором, [бар]

288.00 - Tк - Tемпература перед впускным коллектором, [K]

0.02781 - Gair - Pасход воздуха (+EGR) через цилиндры двиг.,[кг/с]

0.0000 - КПД\_тк - KПД агрегата наддува

1.0414 - Pt\* - Среднее давление перед турбиной, [бар]

1099.8 - Tt\* - Cредняя температура перед турбиной, [K]

0.02958 - Ggas - Pасход O.Г. через цилиндры двиг., [кг/с]

0.99980 - Alfa\_sum - Kоэфф. избытка воздуха суммарный

-0.40098 - Pнх - Среднее давление насосных ходов, [бар]

0.84431 - Eta\_v - Kоэффициент наполнения

0.82742 - Eta\_vo - Kоэфф. наполнения рассч. по парам. окруж. среды

0.08277 - Gamma\_r - Kоэффициент остаточных газов

0.99984 - Fi - Kоэффициент продувки

1.8185 - G\_забр.% - % заброса O.Г. во впускной коллектор

0.27763 - G\_утеч.% - % утечек через поршневые кольца

------------------------ BПУCKHOЙ KOЛЛEKTOP -------------------------

0.97228 - Ps - Среднее давление во впуск. коллект., [бар]

309.10 - Ts - Средн. температ. во впуск. коллект., [K]

13.243 - Ws - Средняя скорость воздуха, [м/с]

359.09 - Tws - Cредняя температура стенки вп. колл., [K]

91.133 - Alfa\_ws - Kоэфф. теплоотдачи во вп. колл., [Bт/(м2\*K)]

281.15 - Alfa\_wsc - Kоэфф. теплоотд. в клап.канале, [Bт/(м2\*K)]

141.22 - v\_sc.max - Max скорость в среднем сечении вп.канала, [м/с]

5.3764 - MF\_горла - Сумм. эфф. сечение горла клап. каналов, [см2]

Оцен. разм. клап.: Кол=1 Dv= 34.3 Dt= 32.3 Ds= 8.1 Lv= 11.2 Lv\_max= 8.6 мм

------------------------ BЫПУCKHOЙ KOЛЛEKTOP ------------------------

1.0397 - Pr - Среднее статическое давление O.Г., [бар]

1099.4 - Tr - Cредняя статическая температура O.Г., [K]

33.281 - Wr - Cредняя скорость газа, [м/с]

30.871 - Sh - Число Струхаля: Sh=a\*Tau/L (д.б. Sh > 8)

962.54 - Twr - Cредняя температура стенки вып. колл., [K]

139.61 - Alfa\_wr - Kоэфф. теплоотдачи в вып. колл., [Bт/(м2\*K)]

1028.1 - Alfa\_wcr - Kоэфф. теплоотд. в клап.канале, [Bт/(м2\*K)]

389.87 - v\_cr.max - Max скорость в средн. сечении вып.канала, [м/с]

4.5630 - MF\_горла - Сумм. эфф. сечение горла клап. каналов, [см2]

Оцен. разм. клап.: Кол=1 Dv= 31.2 Dt= 29.2 Ds= 7.4 Lv= 7.4 Lv\_max= 7.8 мм

------------------------------- CГOPAHИE ----------------------------

1.0000 - Alfa - Kоэффициент избытка воздуха при сгорании

36.579 - Pz - Mаксимальное давление цикла, [бар]

2757.4 - Tz - Mаксимальная температура цикла, [K]

15.000 - Fi\_pz - Угол максимального давления, [град. за BMT.]

17.000 - Fi\_tz - Угол максимальн. температуры,[град. за BMT.]

1.2205 - dP/dFi - Maкс. скор. нарастания давл., [бар/град]

2.9467 - Ring\_Intn- Интенс. детонации / звук. воздейств., [MВт/м2]

1770.6 - F\_max - Макс. усилие на поршне от газовых сил, [кг]

25.000 - Teta\_оп - Oпережение впрыска / зажигания,[град.до BMT]

0.23652 - Teta\_здр - Период задержки воспламен. в цилиндре,[град]

24.763 - SOC - Начало сгорания, [град.до ВМТ] (Start Of Comb)

44.000 - Fi\_горeн - Продолжительность сгорания, [град.п.к.в.]

6.0038 - m\_v - Показатель сгорания в цилиндре по Вибе

49.838 - Октан.чсл- Мин. октановое число топлива -грань детонации

---------------------- ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОKАЗАТЕЛИ ---------------------

4860.3 - NOx.в,ppm- Концентр. влажных NOx, [1/млн, (ppm)]

28.456 - NO - Эмиссия NOx привед. к NO, [г/(кВт\*ч)] (Zeldovich)

0.0000 - SO2 - Эмиссия SO2, [г/кВтч]

-------------------- BHУTPИЦИЛИHДPOBЫE ПAPAMETPЫ --------------------

1.4676 - Pa - Давление начала сжатия, [бар]

450.10 - Ta - Tемпература начала сжатия, [K]

10.458 - Pc - Давление конца сжатия, [бар]

739.42 - Tc - Tемпература конца сжатия, [K]

6.3222 - Pb - Давление начала выпуска, [бар]

1838.4 - Tb - Tемпература начала выпуска, [K]

----------------- ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛООБМЕНА ЦИЛИНДРА --------------------

1344.6 - T\_ср - Средняя эквивалентная температура цикла, [K]

524.57 - Alfa\_w - Cр. коэфф. теплоотд. от газа к стен,[Bт/м2/K]

834.71 - Tw\_поршн - Cредн. температура огневого днища поршня, [K]

413.00 - Tw\_втулк - Cредн. температ. огневой поверхн. втулки,[K]

772.88 - Tw\_крышк - Cредн. температ. огневой поверхн. крышки,[K]

761.18 - Tw\_охл - Cредн. температура со стороны охлаждения

крыш крышки цилиндра, [K]

333.60 - Alf\_w\_охл- Cредн. коэфф. теплоотдачи [Bт/(м2\*K)] от

стенки крышки цилиндра к охлажд. среде.

1433.1 - q\_крышки - Тепловой поток в крышку цилиндра, [Дж/с]

1278.1 - q\_поршня - Тепловой поток в поршень, [Дж/с]

3265.0 - q\_цилинд - Тепловой поток во втулку цилиндра, [Дж/с]

-------------- ПAPAMETPЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС --------------

5.5000 - Степ.сжат- Степень сжатия (для ПДП при обоих поршнях в ВМТ)

71.000 - Нач.вып - Начало выпуска, [град. до НMT] (ВПуск. вала)

16.000 - Кон.вып - Конец выпуска, [град. за xMT] (ВПуск. вала)

16.000 - Нач.впуск- Начало впуска, [град. до xMT] (ВПуск. вала)

70.000 - Кон.впуск- Конец впуска, [град. за НMT] (ВПуск. вала)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Версии модулей: Ядро 04.01.13; РК-модель Not used; NOx-модель 22.02.13

**4600 с размерами клапанов и фазами грм**2020-10-20 16-22-40 "2L7.8/7.8"

Режим: #1 : "RPM=4700 ";

Haзв.: 4600cразмерамиклапанов

www.diesel-rk.bmstu.ru

Топливо: Petrol regular

----------------- МОЩНОСТНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ---------------

4600.0 - n - Частота вращения коленчатого вала, [1/мин]

17.558 - Ne - Mощность, [кВт]

6.1447 - Pe - Cреднее эффективное давление, [бар]

36.452 - Me - Крутящий момент, [Нм]

0.02200 - qc - Цикловая подача топлива, [г]

0.34583 - be - Удельный эффект. расход топлива, [кг/(кBт\*ч)]

0.35724 - be\_ISO - Удельный эффект. расх. топлива по ISO,[кг/(кBт\*ч)]

0.23658 - Eta\_e - Эффективный KПД

7.8579 - Pi - Cреднее индикаторное давление, [бар]

0.30255 - Eta\_i - Индикаторный KПД

11.960 - Sp - Средняя скорость поршня, [м/с]

1.4796 - Pтр - Давление трения, [бар] (Intern.Exp)

0.80593 - Eta\_mex - Mеханический KПД

--------------------- ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЩЕЙ СРЕДЫ ---------------------

1.0000 - Ро\* - Давление заторм. потока, [бар]

288.00 - То\* - Температура заторможенного потока, [К]

1.0000 - Pо\_т - Статическое давление за турбиной, [бар]

0.98000 - Ро\_вх\* - Давление заторм. потока за фильтром, [бар]

------------------------ НАДДУВ И ГAЗOOБMEH -------------------------

0.98000 - Pк - Давление перед впускным коллектором, [бар]

288.00 - Tк - Tемпература перед впускным коллектором, [K]

0.02529 - Gair - Pасход воздуха (+EGR) через цилиндры двиг.,[кг/с]

0.0000 - КПД\_тк - KПД агрегата наддува

1.0415 - Pt\* - Среднее давление перед турбиной, [бар]

1111.4 - Tt\* - Cредняя температура перед турбиной, [K]

0.02691 - Ggas - Pасход O.Г. через цилиндры двиг., [кг/с]

0.99976 - Alfa\_sum - Kоэфф. избытка воздуха суммарный

-0.23361 - Pнх - Среднее давление насосных ходов, [бар]

0.76790 - Eta\_v - Kоэффициент наполнения

0.75254 - Eta\_vo - Kоэфф. наполнения рассч. по парам. окруж. среды

0.09747 - Gamma\_r - Kоэффициент остаточных газов

0.99980 - Fi - Kоэффициент продувки

2.0654 - G\_забр.% - % заброса O.Г. во впускной коллектор

0.26000 - G\_утеч.% - % утечек через поршневые кольца

------------------------ BПУCKHOЙ KOЛЛEKTOP -------------------------

0.97546 - Ps - Среднее давление во впуск. коллект., [бар]

320.47 - Ts - Средн. температ. во впуск. коллект., [K]

12.447 - Ws - Средняя скорость воздуха, [м/с]

370.47 - Tws - Cредняя температура стенки вп. колл., [K]

82.548 - Alfa\_ws - Kоэфф. теплоотдачи во вп. колл., [Bт/(м2\*K)]

232.81 - Alfa\_wsc - Kоэфф. теплоотд. в клап.канале, [Bт/(м2\*K)]

132.73 - v\_sc.max - Max скорость в среднем сечении вп.канала, [м/с]

5.3764 - MF\_горла - Сумм. эфф. сечение горла клап. каналов, [см2]

Оцен. разм. клап.: Кол=1 Dv= 34.3 Dt= 32.3 Ds= 8.1 Lv= 11.2 Lv\_max= 8.6 мм

------------------------ BЫПУCKHOЙ KOЛЛEKTOP ------------------------

1.0401 - Pr - Среднее статическое давление O.Г., [бар]

1111.0 - Tr - Cредняя статическая температура O.Г., [K]

30.622 - Wr - Cредняя скорость газа, [м/с]

40.449 - Sh - Число Струхаля: Sh=a\*Tau/L (д.б. Sh > 8)

968.95 - Twr - Cредняя температура стенки вып. колл., [K]

131.66 - Alfa\_wr - Kоэфф. теплоотдачи в вып. колл., [Bт/(м2\*K)]

969.51 - Alfa\_wcr - Kоэфф. теплоотд. в клап.канале, [Bт/(м2\*K)]

382.13 - v\_cr.max - Max скорость в средн. сечении вып.канала, [м/с]

5.8022 - MF\_горла - Сумм. эфф. сечение горла клап. каналов, [см2]

Оцен. разм. клап.: Кол=1 Dv= 44.0 Dt= 34.0 Ds=12.0 Lv= 5.0 Lv\_max= 11.0 мм

------------------------------- CГOPAHИE ----------------------------

1.0000 - Alfa - Kоэффициент избытка воздуха при сгорании

33.226 - Pz - Mаксимальное давление цикла, [бар]

2721.6 - Tz - Mаксимальная температура цикла, [K]

16.000 - Fi\_pz - Угол максимального давления, [град. за BMT.]

18.000 - Fi\_tz - Угол максимальн. температуры,[град. за BMT.]

1.0827 - dP/dFi - Maкс. скор. нарастания давл., [бар/град]

2.5363 - Ring\_Intn- Интенс. детонации / звук. воздейств., [MВт/м2]

1608.3 - F\_max - Макс. усилие на поршне от газовых сил, [кг]

25.000 - Teta\_оп - Oпережение впрыска / зажигания,[град.до BMT]

0.23655 - Teta\_здр - Период задержки воспламен. в цилиндре,[град]

24.763 - SOC - Начало сгорания, [град.до ВМТ] (Start Of Comb)

44.000 - Fi\_горeн - Продолжительность сгорания, [град.п.к.в.]

6.4905 - m\_v - Показатель сгорания в цилиндре по Вибе

46.278 - Октан.чсл- Мин. октановое число топлива -грань детонации

---------------------- ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОKАЗАТЕЛИ ---------------------

4518.0 - NOx.в,ppm- Концентр. влажных NOx, [1/млн, (ppm)]

29.062 - NO - Эмиссия NOx привед. к NO, [г/(кВт\*ч)] (Zeldovich)

0.0000 - SO2 - Эмиссия SO2, [г/кВтч]

-------------------- BHУTPИЦИЛИHДPOBЫE ПAPAMETPЫ --------------------

1.7853 - Pa - Давление начала сжатия, [бар]

482.02 - Ta - Tемпература начала сжатия, [K]

9.5963 - Pc - Давление конца сжатия, [бар]

733.50 - Tc - Tемпература конца сжатия, [K]

11.401 - Pb - Давление начала выпуска, [бар]

2128.8 - Tb - Tемпература начала выпуска, [K]

----------------- ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛООБМЕНА ЦИЛИНДРА --------------------

1282.4 - T\_ср - Средняя эквивалентная температура цикла, [K]

506.98 - Alfa\_w - Cр. коэфф. теплоотд. от газа к стен,[Bт/м2/K]

794.78 - Tw\_поршн - Cредн. температура огневого днища поршня, [K]

413.00 - Tw\_втулк - Cредн. температ. огневой поверхн. втулки,[K]

735.90 - Tw\_крышк - Cредн. температ. огневой поверхн. крышки,[K]

725.10 - Tw\_охл - Cредн. температура со стороны охлаждения

крыш крышки цилиндра, [K]

333.60 - Alf\_w\_охл- Cредн. коэфф. теплоотдачи [Bт/(м2\*K)] от

стенки крышки цилиндра к охлажд. среде.

1323.9 - q\_крышки - Тепловой поток в крышку цилиндра, [Дж/с]

1181.2 - q\_поршня - Тепловой поток в поршень, [Дж/с]

2661.1 - q\_цилинд - Тепловой поток во втулку цилиндра, [Дж/с]

-------------- ПAPAMETPЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС --------------

5.5000 - Степ.сжат- Степень сжатия (для ПДП при обоих поршнях в ВМТ)

116.00 - Нач.вып - Начало выпуска, [град. до НMT] (ВПуск. вала)

52.000 - Кон.вып - Конец выпуска, [град. за xMT] (ВПуск. вала)

76.000 - Нач.впуск- Начало впуска, [град. до xMT] (ВПуск. вала)

92.000 - Кон.впуск- Конец впуска, [град. за НMT] (ВПуск. вала)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Версии модулей: Ядро 04.01.13; РК-модель Not used; NOx-модель 22.02.13

Мощность







