

## П1. Паскаль-программа

### “Расчет рабочих характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением” (см. далее графическую интерпретацию результатов)

{Эта Паскаль-программа обеспечивает расчет рабочих характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.

Исходные данные (см. табл.2.1, графа *Измерение*; с. 151)

считываются из файла `mpt_rx_d.dat`.

Файл `mpt_rx_d.dat` формируется (редактируется) пользователем.

Результаты расчета (табл.2.1, графа *Расчет*) помещаются в файл `mpt_rx_r.txt`.

Файл `mpt_rx_r.txt` создается турбосредой.

Обозначения физических величин (переменных), которые приняты в учебной литературе по дисциплине Электрические машины и в Паскаль-программе, совпадают}

```
var i, j      : integer;
    fi, fo1, fo2 : text;
    Ia, Ifn, n, lat, omega, M, P1, P2, kpd : array[1..30] of real;
    Un       : real;
begin
assign(fi, 'd:\ mpt_rx_d.dat'); reset(fi);
assign(fo1,'d:\ mpt_rx_r.txt');  rewrite(fo1);
assign(fo2,'d:\ mpt_rx_r.dat');  rewrite(fo2);
writeln(fo1,      Паскаль-программа обеспечивает расчет рабочих');
writeln(fo1,'      характеристик двигателя постоянного тока');
writeln(fo1,'      с параллельным возбуждением');
writeln(fo1,'      =====');
write('1. Введите число точек на экспериментальной зависимости j = ');
read(j);
{Считывание исходных данных из файла mpt_rx_d.dat}
for i := 1 to j do read(fi,Ia[i], Ifn[i], n[i], lat[i]);
                    read(fi,Un);
{Расчет рабочих характеристик двигателя}
for i := 1 to j do begin
omega[i] := (n[i] * 2*Pi / 60);
M[i] := 1.285 * lat[i];
P1[i] := Un * (Ia[i] + Ifn[i]);
P2[i] := M[i] * omega[i];
kpd[i]:= P2[i] / P1[i] ;
                    end;
```

```

{Вывод результатов в файл mpt_rx_r.txt}
{Вывод результатов в файл mpt_rx_r.dat,
этот файл предназначен для геометрической интерпретации}
writeln(fo1,' ФАЙЛ С РЕЗУЛЬТАТАМИ РАСЧЕТА');
writeln(fo1);
writeln(fo1, ' Таблица 2.1, графа "ИЗМЕРЕНИЕ");
writeln(fo1, '                (исходные данные)');
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1, 'la      lfn      n      lat      ');
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1, ' А      А      об/мин      А      ');
writeln(fo1, '-----');
for i := 1 to j do
writeln(fo1, la[i]:3:1,' ',lfn[i]:4:2,' ', n[i]:4:0,' ',lat[i]:4:2 );
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1);
writeln(fo1, ' Продолжение табл. 2.1, графа "РАСЧЕТ");
writeln(fo1, ' (результаты расчета рабочих характеристик двигателя)');
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1, ' omega      М      P1      P2      kpd      ');
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1, ' рад/с      Н.м      Вт      Вт      -      ');
writeln(fo1, '-----');
for i := 1 to j do      begin
writeln(fo1,omega[i]:5:1,' ', M[i]:5:3,' ', P1[i]:4:0,' ',
                P2[i]:6:1,' ',kpd[i]:4:1);
writeln(fo2, P2[i],' ',omega[i],' ', M[i],' ',P1[i],' ',kpd[i]) end;
writeln(fo1, '-----');
writeln(fo1);
writeln(fo1,'Сopyright, кафедра Электроснабжение ');
writeln(fo1,'                и Электрические машины, МГАУ, Москва. ');
writeln(fo1,'Паскаль-программу составил профессор Е.И. Забудский');
writeln(fo1,'19 ноября 2000 года. ');
close(fi); close(fo1); close(fo2)
end.

```

Паскаль-программа обеспечивает расчет рабочих характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением

=====

ФАЙЛ mpt\_rx\_r.txt С РЕЗУЛЬТАТАМИ РАСЧЕТА

Таблица 2.1, графа "Измерение" (исходные данные)

la	lfn	n	lat
A	A	об/мин	A
2.1	0.39	1780	0.00
4.3	0.39	1690	1.25
6.0	0.39	1640	2.00
8.1	0.39	1600	3.10
10.0	0.39	1500	4.00
11.8	0.39	1480	4.80
13.0	0.39	1420	5.60

Продолжение табл. 2.1, графа "Расчет"

(результаты расчета рабочих характеристик двигателя)

omega	M	P1	P2	kpd
рад/с	Н.м	Вт	Вт	–
186.4	0.000	274	0.0	0.0
177.0	1.606	516	284.3	0.551
171.7	2.570	703	441.4	0.628
167.6	3.983	934	667.4	0.715
157.1	5.140	1143	807.4	0.706
155.0	6.168	1341	955.9	0.713
148.7	7.196	1473	1070.1	0.726

Соруригит, кафедра Электроснабжение

и Электрические машины, МГАУ, Москва.

Паскаль-программу составил профессор Е.И. Забудский,  
19 ноября 2000 года.

Рабочие характеристики двигателя постоянного тока  
с параллельным возбуждением

(графическая интерпретация результатов расчета)

