

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.

*Цель работы:* ознакомиться с методикой проведения энергетического обследования электроприводов, изучить основные способы определения характеристик электродвигателей.

1. Определение мощности электродвигателя по диаметру вала и длине вала.

1.1 Произвести замеры диаметра (D) и длины (L) вала, как показано на рисунке 1.

1.2 По справочным данным таблицы 1.1 определить мощность электродвигателя.

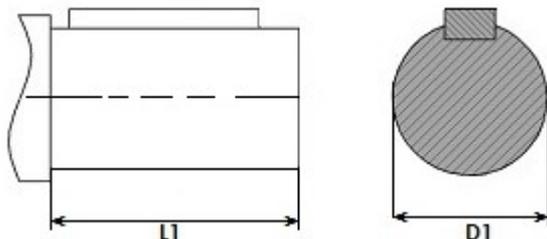


Рисунок 1.1 – Замеры диаметра и длины вала электродвигателя.

Таблица 1.1 – Определение мощности электродвигателя по геометрическим размерам вала

Мощность, (P) кВт	3000 об/мин		1500 об/мин		1000 об/мин		750 об/мин	
	D1, мм	L1, мм	D1, мм	L1, мм	>D1, мм	L1, мм	D1, мм	L1, мм
1,5	22	50	22	50	24	50	28	60
2,2			24		28	60	32	80
3	24	60	28	60	32	80	38	
4	28		32	80	38	80	48	110
5,5	32	38	48		110		55	
7,5	32	80	38	80	48	110	60	
11	38		55				60	140
15	42	110	48	110	55	110	65	
18,5			55				75	75
22	48	110	55	140	60	110	75	
30			65				140	
37	55	110	>60	140	75	110	75	
45			75				75	
55	55	140	65	140	75	110	80	
75			80				170	
90	65	140	75	170	80	170	90	
110	70		80				170	90
132	70	140	80	170	90	170	100	
160			90				170	210
200	75	170	90	210	100	210	100	
250	85		100				210	100
315	85	170	100	210	100	210	-	-

## 2. Определение мощности электродвигателя по габаритам и размерам крепежных элементов.

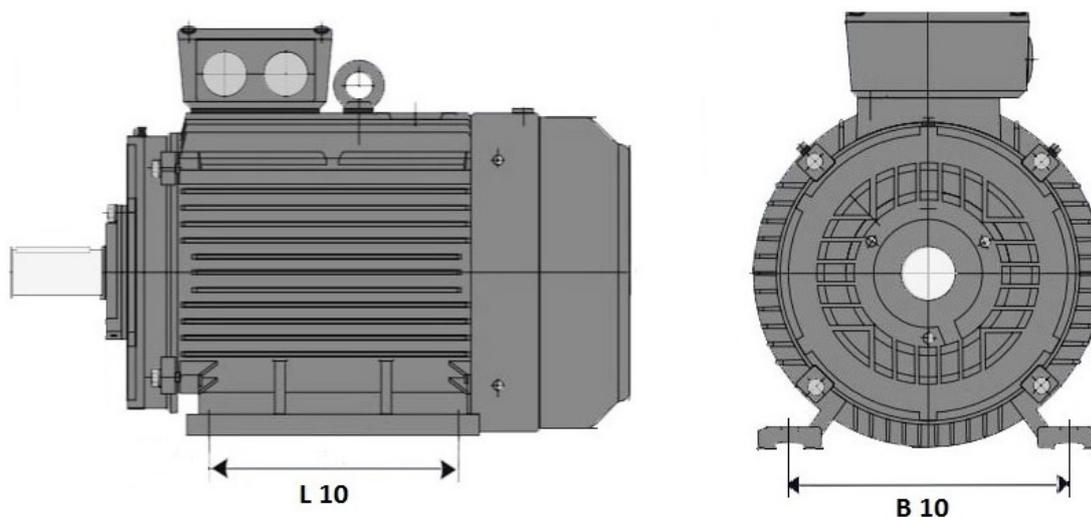


Рисунок 2.1 – Габариты и крепежные элементы электродвигателя.

2.1 Произвести замер крепежных элементов электродвигателя, как показано на рисунке 2.1.

2.2 По справочным данным таблицы 2.1 определить мощность электродвигателя.

Таблица 2.1 – Определение мощности электродвигателя по габаритам и размерам крепежных элементов.

P, кВт	3000 об.		1500 об.		1000 об.		750 об.	
	L10, мм	B10, мм	L10, мм	B10, мм	L10, мм	B10, мм	L10, мм	B10, мм
1,5	100	125	100	125	125	140	140	160
2,2			125	140	140	160		190
3	125	140	112	160		140	190	178
4	112	160	140		190			
5,5	140			190	140	216	178	216
7,5		140	190					
11	178	216	178	216	178	216	254	279
15								
18,5	210	254	210	254	241	279	267	318
22	203		279	203	279	267	318	
30	241	279		241	279	310	318	310
37	267		318	267	318	311	356	311
45	310	318		310				
75	311		406	311	406	368	457	419
90	349	406		349		406		419
110	368		457	368	457		406	508
132	419	457		419		457	457	
160	406		508	406	508		610	355
200	457	508		457		508		
250	610		355	610	355		560	610
315	610	355		610		355	630/800	686/630

### 3. Определение мощности электродвигателя по сопротивлению обмотки

3.1 Произвести замеры сопротивления обмоток.

3.2 Рассчитать мощность электродвигателя.

3.3 Результаты расчетов представить в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Определение мощности электродвигателя по сопротивлению обмотки.

Обозначение обмотки	Сопротивление, Ом	Напряжение, В	Мощность, Вт
Итоговое значение			

### 4. Определение номинальной частоты вращения вала электродвигателя.

4.1 Разработать схему стенда подключения электродвигателя для определения частоты вращения вала электродвигателя.

4.2 Собрать схему стенда.

4.3 Произвести пуск электродвигателя.

4.4 Измерить частоту вращения вала электродвигателя.

Результаты лабораторной работы представить в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Результаты энергетического обследования электроприводов

Определение мощности			Определение частоты вращения		
Способ определения	Значение параметра	Соответствие паспортным данным	Способ определения	Значение параметра	Соответствие паспортным данным