

II.5. При переходе на другую скорость установите на генераторе соответствующую частоту и, вращая рукоятку "СКОРОСТЬ", добейтесь синхронизации угловой скорости, как указано в п. II.4.

Примечание. При длительной работе установки на заданной скорости необходимо проверять режим синхронизации, т.к. скачки напряжения в сети питания 220 В могут вывести ее из синхронизации.

II.6. Изменение направления вращения производится только при начальном положении рукоятки "СКОРОСТЬ" и остановленном двигателе. Переключатель реверса (7) в интервалах между измерениями необходимо установить в нейтральное положение.

II.7. При выключении установки:

- установите рукоятку "СКОРОСТЬ" в начальное положение;
- выключите генератор ГЗ-110 (II);
- нажмите кнопку "ОТКЛ." (2) и установите переключатель реверса (7) в нейтральное положение.

## 12. ПОВЕРКА УСТАНОВКИ

12.1. Установка УТ05-60 поверяется при выпуске, эксплуатации и после ремонта, не реже одного раза в год.

12.2. Операции и средства поверки. При проведении поверки должны производиться операции и применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Номер пункта Т0	Наименование операций, производимых при поверке	Средства поверки
12.3	Внешний осмотр	
12.4	Опробование	
12.5	Определение основной погрешности установки	Частотомер ЧЗ-34 или ему подобный
12.6	Оформление результатов поверки	

12.3. Условия поверки и подготовка к ней.

12.3.1. Поверка установки должна осуществляться непосредственно на месте ее эксплуатации.

12.3.2. При проведении поверки должны выполняться условия, оговоренные в п. 2 настоящего описания.

12.3.3. Контрольный тахометр поверке не подлежит. Правильность его показаний и калибровка осуществляется непосредственно на установке (см. п. 12.4.2 настоящей методики).

12.3.4. Приборы, необходимые для поверки установки, должны соединяться в соответствии с рис. 9.

Блок-схема поверки установки

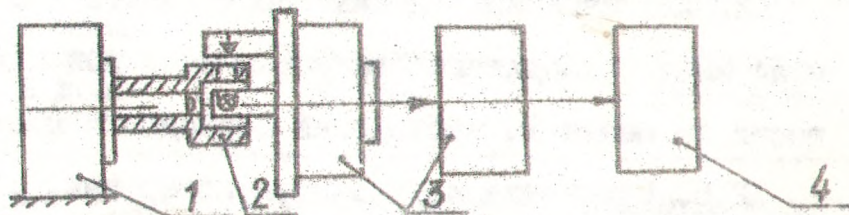


Рис. 9

1 - редуктор УТ05-60

2 - наконечник

3 - фотопреобразователь СМІ

4 - частотомер

Примечание. Подключение фотопреобразователя к установке и принцип работы см. Паспорт на фотопреобразователь.

12.3.5. Провести мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями на установку и на применяемые приборы.

12.4. Проведение поверки.

12.4.1. Включите установку. По контрольному тахометру проверить изменение скорости во всем диапазоне.

12.4.2. После 15 мин. прогрева установки установите скорость 3000 об/мин. и проведите калибровку контрольного тахометра при помощи регулировочного сопротивления, шлиц оси которого выведен



на панель установки.

## 12.5. Определение погрешности установки.

12.5.1. Оценка погрешности скорости вращения установки производится путем прямого измерения среднего периода оборота вала от 5 до 10 с с помощью частотомера.

На частотомере выбирается коэффициент умножения периода 1; 10;  $10^2$ ;  $10^3$ . Например:

10 об/мин.	-	1
100 об/мин.	-	10
1000 об/мин.	-	$10^2$
10000 об/мин.	-	$10^3$

12.5.2. Измерения должны производиться не менее, чем на 5 точках каждого поддиапазона установки; при этом необходимо произвести не менее 10 наблюдений периода воспроизводимой скорости.

## 12.6. Обработка результатов измерений.

12.6.1. Определить среднее арифметическое значение результатов наблюдений:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad (3)$$

где  $X$  - время одного оборота, определяемое по частотомеру в с, мс, мкс;

$n$  - число наблюдений.

12.6.2. Найти оценку абсолютной погрешности наблюдений:

$$\Delta X_i = X_i - \bar{X} \quad (i = 1, 2 \dots n) \quad (4)$$

12.6.3. Найти оценку среднего квадратического отклонения результата измерений:

$$S_{\bar{X}} = \frac{\sum \Delta^2 X_i}{n(n-1)} \quad (5)$$

12.6.4. Найти оценку предельной погрешности результата измерений при  $\alpha = 0,98$  и  $n = 10$ .

$$\Delta = 2,764 \cdot S_{\bar{X}} \quad (6)$$

12.6.5. Найти оценку относительной предельной погрешности результата измерений:

$$\delta = \frac{\Delta}{X} \cdot 100\% \quad (7)$$

Относительная предельная погрешность должна быть не более 0,05%.

### 13. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1. Наиболее часто встречающиеся или возможные неисправности, их признаки и способы устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Отсутствует синхронизация угловой скорости	Перегорел предохранитель усилителя мощности.	Сменить предохранитель усилителя мощности.	
	Отсутствует напряжение в якоре синхронного двигателя.	Проверить цепь: блок питания, автотрансформатор, синхронный двигатель и устранить неисправность.	
	Отсутствует напряжение на выходе усилителя в момент ожидаемой синхронизации угловой скорости.	Проверить цепь: генератор, усилитель, статор синхронного двигателя и устранить неисправность.	
2. Не работает контрольный тахометр	Нарушена цепь фотодиод, преобразователь, контрольный прибор.	Проверить лампу накаливания и цепь фотодиод, преобразователь, контрольный прибор.	
3. Не работает лампа индикации синхронизации	Неисправна лампа БЕЗП.	Сменить лампу БЕЗП.	
4. Показания контрольного тахометра не соответствуют действительной угловой скорости	Нарушена цепь коррекции.	Установить скорость 1000 об/мин. и произвести операцию, как указано в п. 12.4.2.	