

Диаграммы функциональных зависимостей

1 Общие сведения

Правила выполнения диаграмм, изображающих функциональную зависимость двух или более переменных величин установлены в **рекомендациях Р50-77-88 ЕСКД** «Правила выполнения диаграмм».

Диаграмма может иметь наименование, которое располагается над изображением, и поясняющую часть. Поясняющая часть размещается над изображением или на свободном поле диаграммы.

Диаграммы можно разделить на *линейные* – графики, и *нелинейные*, выполненные в виде геометрических фигур. Диаграммы могут быть *плоскими* (двумерными) и *объемными* (трехмерными).

В настоящем пособии рассматривается построение *линейных плоских* диаграмм.

Линейная плоская диаграмма строится в осях координат, на которых откладываются заданные значения переменных величин. При этом **значения независимой** переменной наносят на *горизонтальной* оси, а *зависимой* – по *вертикальной*.

2 Оси координат (шкалы) и делительные штрихи

Оси координат должны быть *проградуированы* в выбранном масштабе, линейном или логарифмическом, удобном для построения и чтения диаграммы. После градуирования ось координат называют *шкалой*.

Координатные оси (шкалы) следует разделять на графические интервалы одним из следующих способов:

- *делительными штрихами* в соответствии с рис. 1;
- *координатной сеткой* в соответствии с рис. 2;
- *сочетанием* координатной сетки и делительных штрихов в соответствии с рис. 3.

Длина делительных штрихов от 2 до 5 мм, как показано на рис. 1, 2 и 3.

Числа у шкал следует располагать вне поля диаграммы в соответствии с рис. 1, 2, и 3.

При необходимости используют *две и более* шкалы, располагая их *параллельно* в соответствии с рис. 3.

В диаграммах, изображающих несколько функций переменных, допускается применять как координатные оси, так и линии координатной сетки в соответствии с рис. 3.

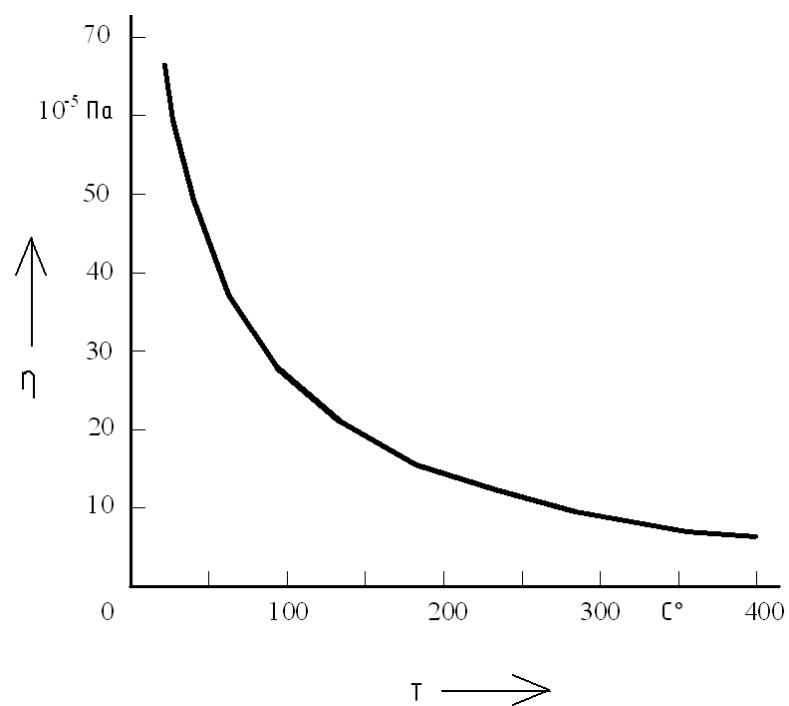


Рис. 1 - Диаграмма с делительными штрихами на шкалах

Частотная характеристика фильтра Найквиста

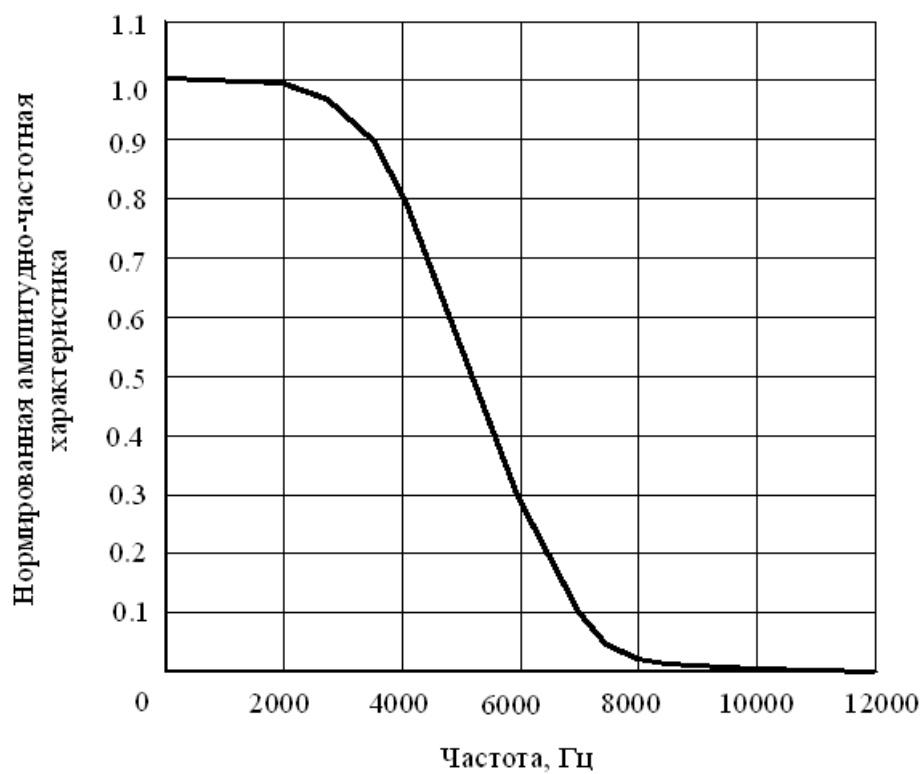


Рис. 2 – Диаграмма с координатной сеткой

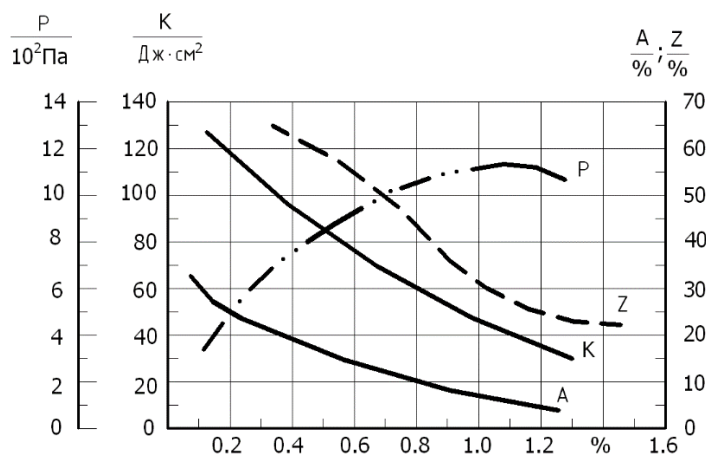


Рис. 3 – Диаграмма с делительными штрихами и координатной сеткой

3 Оформление шкал

Оформление шкал включает следующие элементы:

- обозначение переменной;
- обозначение единиц измерения переменной;
- обозначение направления возрастания значений переменной величины.

Обозначение переменной записывают одним из следующих способов:

- в числителе дроби как на рис. 3 (вертикальная шкала);
- перед стрелкой в соответствии с рис. 1 и 3 (горизонтальная шкала);
- текстом вдоль шкалы, как показано на рис. 2.

Обозначение единиц измерения следует размещать:

- в знаменателе дроби в соответствии с рис. 3 (вертикальные шкалы);
- между последним и предпоследним делениями шкалы в соответствии с рис. 3 (горизонтальная шкала); в некоторых случаях можно записать вместо предпоследнего числа как на рис. 1;

– рядом с текстовым обозначением переменной после запятой, как показано на рис. 2.

Направление возрастания значений переменной показывают стрелкой по ГОСТ 2.307-68:

- в конце шкалы за пределами графика;
- на линии, параллельной шкале как показано на рис. 1 и 3.

4 Линии в диаграммах

Все линии должны соответствовать ГОСТ 2.303-68.

Оси координат (шкалы) следует выполнять сплошной основной линией толщиной s от **0,8** до **1,2** мм.

Координатная сетка и делительные штрихи вычерчиваются сплошной тонкой линией толщиной $s/2$.

Для линий графиков следует использовать сплошную основную линию, утолщенную до $2s$. При необходимости можно применить утолщенные штриховые или штрих-пунктирные линии как показано в примерах диаграмм на рис. 5.1 – 5.3.