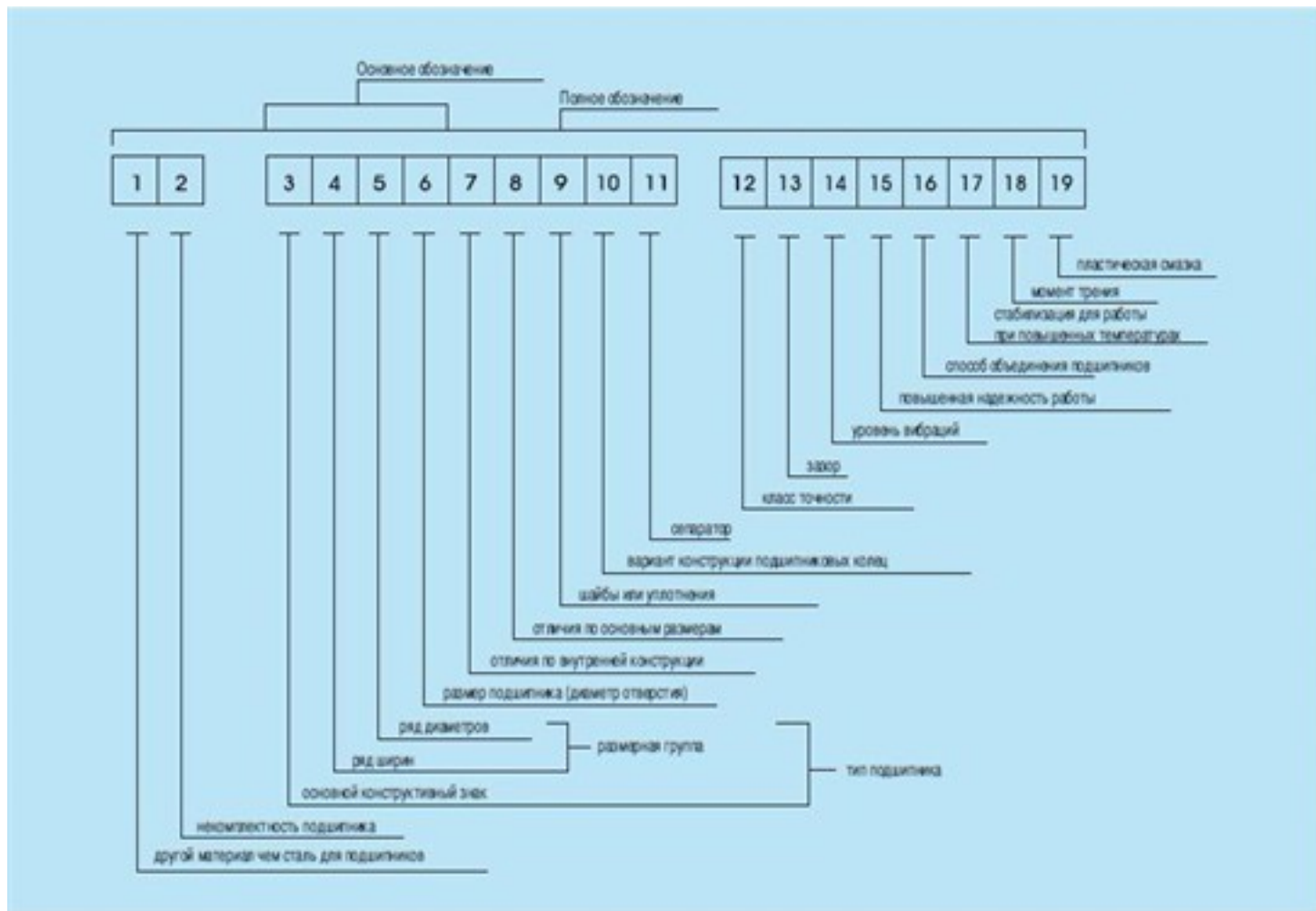


# Система обозначений

Система обозначений состоит из цифровых и буквенных знаков, которые определяют вид, размер и исполнение подшипника, как следует из схемы.

В базовом исполнении подшипники маркируются основным обозначением, которое состоит из обозначения типа и размера подшипника. Обозначение типа представляет собой, как правило знак, отражающий конструкцию подшипника (позиция 3 схемы), и знак для размерной группы или серии диаметров (позиции 4 и 5), например, тип 223, 302, NJ22, 511, 62, 12 и т. п. Обозначение размера подшипника состоит из знаков номинального диаметра отверстия  $d$  подшипника (позиция 6).



## Подшипники с диаметром отверстия $d < 10$ мм

Цифра, отделенная знаком дроби, или же последняя цифра представляет непосредственно номинальный размер отверстия в мм, например, 619/2, 624.

Подшипники с диаметром отверстия  $d = 10—17$  мм:

двузначная цифра 00 означает отверстие  $d = 10$  мм, например, 6200

01  $d = 12$  мм, например, 51101

02  $d = 15$  мм, например, 3202

03  $d = 17$  мм, например, 6303

Исключение в системе обозначений представляют однорядные шариковые подшипники неразборного типа E и BO, где двойная цифра указывает непосредственно диаметр отверстия в мм, например, E17.

## Подшипники с диаметром отверстия $d = 20-480$ мм

Диаметр отверстия - это увеличенная в пять раз последняя двузначная цифра, например, подшипник 1320 имеет диаметр отверстия  $d = 20 \times 5 = 100$  мм.

Исключение представляют подшипники с отверстием  $d = 22, 28$  и  $32$  мм, у которых двузначная цифра, отделенная знаком дроби, указывает непосредственно диаметр отверстия в мм, например, 320/32AX, а также разборные однорядные шариковые подшипники типа E и однорядные роликовые подшипники типа NG, у которых двузначная или трехзначная цифра указывает непосредственно диаметр в мм, например: E20, NG160 C4S0.

## Подшипники с диаметром отверстия $d > 500$ мм:

Последняя трехзначная или четырехзначная цифра, отделенная знаком дроби, указывает непосредственно диаметр отверстия в мм, например, 230/530M, NU29/1060.

Подшипники, исполнение которых отличается от базового, обозначаются т. наз. полным обозначением, как изображено на схеме. Оно состоит из основного и дополнительных обозначений, отражающих отличие от базового исполнения.

Смысл дополнительных обозначений

В следующем разделе в соответствии с полным обозначением приводится перечень и смысл используемых дополнительных обозначений (цифра в скобках, приводимая для отдельных групп, соответствует цифре позиции на схеме).

## Дополнительные знаки перед основным обозначением (префиксы)

Другой материал для подшипников качения (1), кроме обычной стали

C – керамические шарики, например, C B7006СТА

X – нержавеющая сталь, например, X 623

T – цементируемая сталь, например, T 32240

## Некомплектность подшипника (2)

L – отдельное съемное кольцо разборного подшипника, например, L NU206, в случае упорных шариковым подшипников без тугого кольца, например, L 51215

R – разборной подшипник без съемного кольца, например, R NU206 или R N310

E – отдельное тугое кольцо упорного шарикового подшипника, например, E 51314

W – отдельное свободное кольцо упорного шарикового подшипника, например, W 51414

K – сепаратор с телами качения, например, K NU320

## Дополнительные знаки после основного обозначения (суффиксы)

### Особенность внутренней конструкции (7)

A – однорядные шариковые подшипники радиально-упорные с углом контакта  $\alpha = 25^\circ$ , например, B7205ATB P5  
- однорядные конические роликовые подшипники повышенной грузоподъемности с увеличенной предельной частотой вращения, например,

– упорные шариковые подшипники с увеличенной предельной частотой вращения, например, 51105A

AA – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 26^\circ$ , например, B7210AATB P5

B – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 40^\circ$ , например, 7304B

– однорядные конические роликовые подшипники с углом контакта  $\alpha > 17^\circ$ , например, 32315B

BE – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 40^\circ$  в новом конструктивном исполнении, например, 7310BETNG

C – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 15^\circ$ , например, 7220CTB P4

– двухрядные сферические роликовые подшипники в новом конструктивном исполнении, например, 22216C

CA – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 12^\circ$ , например, B7202CATB P5

CB – однорядные шариковые радиально-упорные подшипники с углом контакта  $\alpha = 10^\circ$ , например, B7206CBTB P4

D – однорядные шариковые подшипники типа 160 с повышенной грузоподъемностью, например, 16004D

E – однорядные цилиндрические роликовые подшипники повышенной грузоподъемности, например, NU209E

– двухрядные сферические роликовые подшипники повышенной грузоподъемности, например, 22215E

– упорные сферические роликовые подшипники повышенной грузоподъемности, например, 29416E

### Особенность основных размеров (8)

X – изменение основных размеров в соответствии с новыми международными стандартами, например, 32028AX

## Защитные шайбы (9)

RS – уплотнение с одной стороны, например, 6304RS

2RS – уплотнения с обеих сторон, например, 6204 2RS

RSN – уплотнение с одной стороны и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце со стороны, противоположной уплотнению, например, 6306RSN

RSNB – уплотнение с одной стороны и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце с той же стороны, что и уплотнение, например, 6210RSNB

2RSN – уплотнения с обеих сторон и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце, например, 6310 2RSN

RSR – уплотнение с одной стороны, прилегающее к гладкому борту внутреннего кольца, например, 624RSR

2RSR – уплотнения с обеих сторон, прилегающие к гладкому борту внутреннего кольца, например, 608 2RSR  
Z – защитная шайба с одной стороны, например, 6206Z  
ZZ – защитная шайба с обеих сторон, например, 6304 ZZ  
ZN – защитная шайба с одной стороны и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце со стороны, противоположной защитной шайбе, например, 6208ZN  
ZNB – защитная шайба с одной стороны и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце с той же стороны, что и защитная шайба, например, 6306ZNB  
ZZN – защитные шайбы с обеих сторон и канавка для стопорного кольца на внешнем кольце, например, 6208 ZZN  
ZR – защитная шайба с одной стороны, прилегающая к гладкому борту внутреннего кольца, например, 608ZR  
ZZR – защитная шайба с обеих сторон, прилегающая к гладким бортам внутренних колец, например, 608 ZZR

## Модификация конструкции подшипниковых колец (10)

K – коническое отверстие, конусность 1:12, например, 1207K  
K30 – коническое отверстие, конусность 1:30, например, 24064K30M  
N – канавка для стопорного кольца на внешнем кольце, например, 6308N  
NR – канавка для стопорного кольца на внешнем кольце и вставленное стопорное кольцо, например 6310NR  
NX – канавка для стопорного кольца на внешнем кольце, размеры которой не отвечают STN 02 4605, например, 6210NX  
D – разъемное внутреннее кольцо, например, 3309D  
W33 – канавка и смазочные отверстия на наружном диаметре внешнего кольца, например, 23148W33M  
O – смазочные канавки на радиусе внешнего кольца подшипника, например, NU1014O

## Сепаратор (11)

Материал сепаратора у подшипников базового исполнения, как правило, не указывается  
J – штампованный сепаратор из стального листа, центрирующийся по телам качения, например, 6034J  
J2 – штампованный сепаратор из стального листа, центрирующийся по телам качения. Новое конструктивное исполнение однорядных конических роликовых подшипников, например, 30206AJ2  
Y – штампованный сепаратор из листовой латуни, центрирующийся по телам качения, например, 6001Y  
F – массивный сепаратор из стали, центрирующийся по телам качения, например, 6418F  
L – массивный сепаратор из легкого металла, центрирующийся по телам качения, например, NG180L C3S0  
M – массивный сепаратор латуни или бронзы, центрирующийся по телам качения, например, NU330M  
T – массивный сепаратор из текстолита, центрирующийся по телам качения, например, 6005T  
TN – массивный сепаратор из полиамида или аналогичной пластмассы, центрирующийся по телам качения, например, 6207TN  
TN – массивный сепаратор из полиамида или аналогичной пластмассы с укреплением стекловолокнами, центрирующийся по телам качения, например, 2305TNG  
Исполнение сепаратора (указанные знаки всегда используются в увязке со знаками материала сепаратора).  
A – сепаратор с центровкой по наружному кольцу, например, NU226MA  
B – сепаратор с центровкой по внутреннему кольцу, например, B7204CATB P5  
P – массивный сепаратор с «окошками», например, NU1060MAP  
H – открытый сепаратор монолитный, например, 629TNH  
S – сепаратор с смазочными канавками, например, NJ418MAS  
R – сепаратор посеребренный, например, 6210MAR  
V – подшипник без сепаратора с полным числом тел качения, например, NU209V

## Класс точности (12)

P0 – нормальный класс точности (не обозначается), например, 6204  
P6 – повышенный класс (выше нормального) точности, например, 6322 P6  
P5 – повышенный (выше P6) класс точности, например, 6201 P5  
P5A – по отдельным параметрам повышенный (выше P5), класс точности, например, 6006TB P5A  
P4 – повышенный (выше P5) класс точности, например, B7204CBTB P4  
P4A – по отдельным параметрам повышенный (выше P5) класс точности, например, B7205CATB P4A  
P2 – повышенный (выше P4) класс точности, например, B7200CBTB P2  
P6E – повышенный класс точности подшипников для электрических вращающихся установок, например, 6204 P6E  
P6X – повышенный класс точности однорядных конических роликовых подшипников, например, 30210A P6X  
SP – повышенный класс точности цилиндрических роликовых подшипников с коническим отверстием, например, NN3022K SPC2NA  
UP – повышенный (выше SP) для цилиндрических роликовых подшипников с коническим отверстием, например, N1016K UPC1NA

## Зазоры (13)

C2 – зазор ниже нормального, например, 608 C2

– нормальный зазор (не обозначается), например, 6204

C3 – зазор больше нормального, например, 6310 C3

C4 – зазор больше, чем C3, например, NU320M C4

C5 – зазор больше, чем C4, например, 22330M C5

NA – радиальный зазор по подшипникам с несменными кольцами (указывается всегда после знака группы радиального зазора), например, NU215 P63NA

R... – радиальный зазор в нестандартном диапазоне (диапазон в мкм), например, 6210 R10-20

A... – осевой зазор в нестандартном диапазоне (диапазон в мкм), например, 3210 A20-30

## Уровень вибраций (14)

C6 – пониженный (ниже стандартного) уровень вибраций (не обозначается), например, 6304 C6

C06 – пониженный (ниже C6) уровень вибраций, например, 6205 C06

C66 – пониженный (ниже C06) уровень вибраций, например, 6205 C66

Конкретные значения для C06 и C66 определяются на основании договоренности заказчика с поставщиком.

Примечание. Подшипники класса точности P5 и точнее имеют уровень вибраций (шума) C6.

## Повышенная безопасность работы (15)

C7, C8, C9 – подшипники с повышенной безопасностью работы, предназначенные, прежде всего, для применения в авиационной промышленности, например, 6008MB P68

## Соединение знаков (12-15)

Знаки класса точности, зазора в подшипнике, уровня вибраций и повышенной безопасности работы соединяются при одновременном исключении знака C для второй и следующей специальной характеристики подшипников, например,

P6 + C3 = P63, например, 6211 P63

P6 + C8 = P68, например, 16002 P68

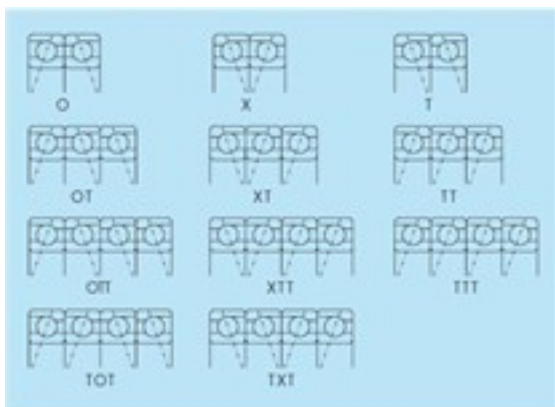
C3 + C6 = C36, например, 6303-2RS C36

P5 + C3 + C9 = P539, например, 6205MA P539

P6 + C2NA + C6 = P626NA, например, NU1038 P626NA

## Комплект подшипников (16)

Обозначение сдвоенной пары, тройки или четверки подшипников состоит из знаков, отражающих расположение подшипников, и знаков, определяющих внутренний зазор, или преднатяг, комплекта подшипников.



Кроме знаков, указанных в таблице, применяется знак U, которым обозначается возможность составления универсального комплекта из соответствующих подшипников, пример обозначения - B7003СТА P4UL.

## Внутренний зазор, или натяг

Указанные знаки всегда используются в сочетании со знаками комплектации.

A – комплект подшипников с зазором, например, 7305OA

O – комплект подшипников без зазора, например, 7305 P6XO

L – комплект подшипников с малым натягом, например, B7205CATB P4UL

M – комплект подшипников со средним натягом, например, B7204CATB P5XM

S – комплект подшипников с большим натягом, например, B7304AATB P4OS

## Стабилизация для работы при повышенной температуре (17)

Обе кольца имеют стабилизированные размеры для работы при повышенной температуре.

S0 – для работы при температуре до 150 °C

S1 до 200 °C

S2 до 250 °C

S3 до 300 °C

S4 до 350 °C

S5 до 400 °C

Пример обозначения - **NG160LB C4S3**

## Момент трения (18)

JU – пониженный момент трения, например, 619/2 JU

JUA – подшипники с установленным моментом трения при разгоне, например, 632 JUA

JUB – подшипники с установленным моментом трения при выбеге, например, 623 JUB

## Пластичная смазка (19)

Для подшипников с защитными шайбами или уплотнениями с обеих сторон для обозначения использованной пластичной смазки, отличающейся от обычной, используются дополнительные знаки. Первые два знака определяют рабочие температуры смазки, третий знак (буква) - название или тип смазки в соответствии с инструкцией изготовителя, следующий знак (цифра) - объем пластичной смазки, которой заполнено пространство подшипника.

TL – смазка для низких температур работы от –60 °C до +100 °C,

пример обозначения - 6302-2RS TL

TM – смазка для средних температур работы от –35 °C до +140 °C,

пример обозначения - 6204-2ZR TM

TH – смазка для высоких температур работы от –30 °C до + 200 °C,

пример обозначения - 6202-2Z TH

TW – смазка для низких и высоких температур работы от –40 °C до +150 °C,

пример обозначения - 6310-2Z C4TW

Примечание. Знак TM может не указываться на подшипниках и упаковке.

## Подшипники по специальным техническим условиям

TRF – подшипники, выпускаемые по специальным техническим условиям, согласованным с заказчиком, например, подшипник 6205MA P66 по техническим условиям TRF 11142-71 обозначается 6205MA P66 TRF142.

TRF99 – двухрядный сферический подшипник для букс железнодорожных подвижных составов, например, 23234 C3 TRF99

TRF204 – однорядный шариковый подшипник для колес печных тележек и т. п., например, 6308 TRF204

TRFK... – подшипники по специальным техническим условиям, согласованным с заказчиком, у которых имеется большое число знаков, отражающих отличия от основного исполнения.

В таком случае указывается обозначение TRF..., например подшипник NU1015, производимый по техническим условиям TRFK 11137-70, обозначается NU1015 TRFK137.

## Подшипники по специальным конструкторским чертежам PLC

**PLC A-BC-DE-F** структура обозначения

PLC – знак для специального подшипника качения

A – конструктивная группа

0 – однорядные шариковые подшипники

1 – двухрядные шариковые подшипники

2 – упорные шариковые подшипники

3 – не занято

4 – однорядные цилиндрические, сферические и игольчатые роликовые подшипники

5 – двухрядные и многорядные цилиндрические, сферические и игольчатые роликовые подшипники

6 – однорядные, двухрядные и четырехрядные конические роликовые подшипники

7 – специальные двухрядные подшипники

8 – сборочные узлы и отдельные (самостоятельные) части

9 – упорные цилиндрические, сферические, конические и игольчатые роликовые подшипники

BC – размерная группа – два цифровых знака

DE – порядковый номер в размерной группе – два цифровых знака

F – отличие исполнения – один цифровой знак