

## Антифрикционные сплавы !!!

Группы материалов которые обладают небольшим коэффициентом трения или способны снизить трение у другого материала называются антифрикционными. Типичными представителями являются, бронза, чугун, латунь, фторопласт, капролон, всевозможные комбинации с графитонаполнением (медно-графитовые накладки на токосъёмниках трлейбуса).

Антифрикционные сплавы делятся на три группы:

1. Белые – Баббиты сплав олова и меди, в присадках могут присутствовать прочие материалы для корректировки свойств под требуемые условия (медь сурьма и тд). В начале развития автомобильной промышленности широко применялись для изготовления вкладыша на мотыльковой шейке коленчатого вала.

2. Жёлтые – Бронза и латунь, применяются в случае работы изделия под большой нагрузкой (пример ниже)

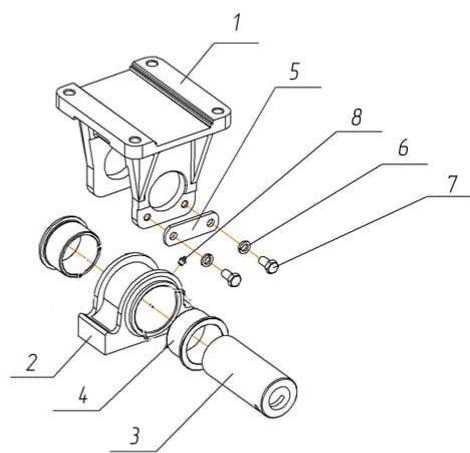
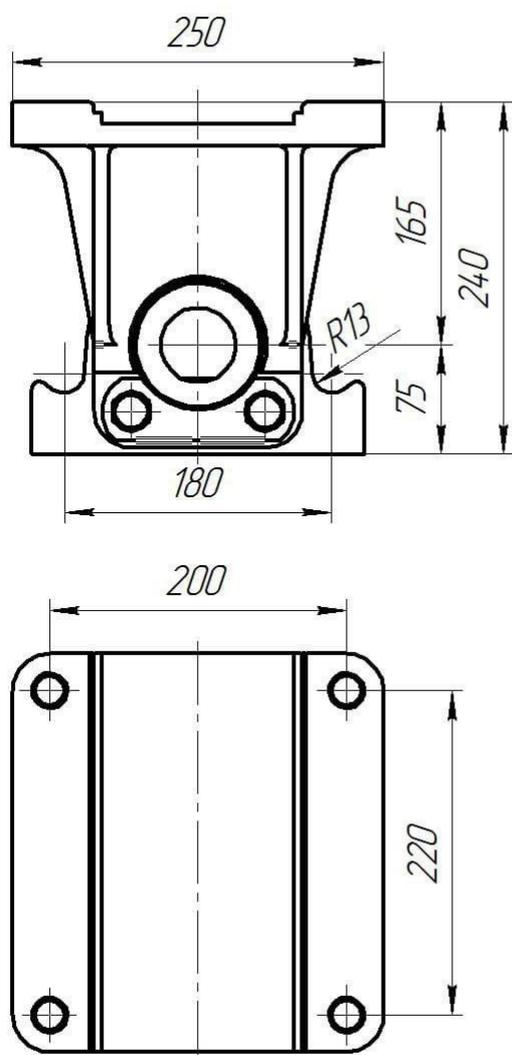
3. Чёрные – антифрикционные чугунные сплавы, наиболее дешёвый вариант, с повышенной износостойкостью.

Сплавами с антифрикционным эффектом заливают вкладыши подшипников скольжения. Требования к ним устанавливаются в зависимости от условий, в которых работают детали. Материал, из которого они вырабатываются, обязан располагать следующими свойствами антифрикционных сплавов:

1. Достаточной пластичностью, чтобы иметь способность прирабатываться к вращающейся поверхности и твердостью, необходимой для вкладыша, но не истирающей вал;
2. Рабочая поверхность должна способствовать удержанию смазочного материала;
3. Небольшим коэффициентом трения с материалом, из которого изготовлен вал вращения;
4. невысокой температурой плавления.

Основная задача антифрикционных материалов, увеличение срока службы трущихся элементов конструкции. Так на примере подвески сельскохозяйственного прицепа ПТС-9 башмак балансира 2 (сталь) работает по оси 3 (сталь) через бронзовые втулки 4.

*Балансир в сборе.*



- 1-Кронштейн балансира
- 2-Башмак балансира
- 3-Ось балансира
- 4- Втулка балансира
- 5- Планка
- 6-Шайба
- 7- Болт
- 8- Тавотница

Отсутствия втулок снижает срок службы указанного узла. В зависимости от места и условий работы узла применяются различные антифрикционные сплавы.

В любом случае антифрикционные сплавы не являются 100% защитой от быстрого износа деталей, и всегда работают в паре с пластичными смазочными материалами и своевременным техническим обслуживанием. Отсутствие таковых в системе приводит к быстрому износу и разрушению деталей конструкции. Как следствие дорогостоящий ремонт. На фото ниже ось вращения перекидного плуга SPB-9 "Gregoire-Besson". В системе отсутствовал элемент своевременной подачи смазки механизатором обслуживающим данный плуг, как следствие были разбиты втулки в ноге плуга (на фото с оранжевыми шайбами). В результате работы ноги плуга без втулок по оси вращения соответственно (сталь по стали) в течении месяца износ оси со стороны нагрузки составил 11,5 мм. До момента прекращения подачи смазки с надлежащим техническим обслуживанием плуг проработал 10 лет. На фотографиях детали в работе и после ремонта, вал проточен и загильзован после чего проточен в размер, новые втулки установлены.



