

# Двойные или одинарные, спереди или сзади

## Что нужно знать о пружинных зубьях.

Jan Hinrich Löken (state-certified engineer)  
J.Loeken@industriehof.com

Современную сельскохозяйственную технику невозможно представить без штригельной бороны. Будь то экологически безопасная борьба с сорняками, обработка почвы или посевная техника, пружинные зубья используются везде. Но при всей их кажущейся простоте есть основополагающие моменты, которые важно учитывать, чтобы эти зубья выполняли свою функцию.

Во-первых, существует множество различных моделей и исполнений. Есть пружинные зубья с несколькими витками, но встречаются и исполнения вообще без витков. Потом есть нижние и верхние витки. Некоторые расположены плотно, другие более свободно. Прямые концы, изогнутые, углом и плоско прилегающие. Но какими бы разнообразными ни были формы зубьев разных изготовителей, у них есть ряд общих признаков. Поэтому если вы ищете пружинные зубья для нового орудия или хотите модифицировать уже имеющееся, стоит сначала подумать, какой вид зубьев подходит для вашей цели.

Начнем с основ. Пружинные зубья всегда работают на «тяге». То есть они всегда имеют больший или меньший наклон в сторону, обратную движению. На жесткость пружины зуба влияет не так много факторов. Первый и важнейший критерий — это толщина материала. Чем толще прутки, из которого сделана пружина, тем прочнее зуб, но тем меньше его гибкость. Наглядный пример — пружинные зубья для соломы. Их диаметр нередко составляет 12—16 мм. Как правило, они выполнены двойными. То есть два конца соединены с одним общим креплением. В этом случае зубьям приходится выдерживать очень высокое давление при протяжке через грунт, чтобы распределить измельченную солому и вскрыть почву.(A)

Следующий критерий — длина рычага после витков или после точки крепления, если витков нет. Здесь действует негласное правило: чем длиннее рычаг, тем сильнее зуб отпружинивает. Это может быть полезно при обработке чувствительных культур. (B)



A



B



В пропашных орудиях часто установлены тонкие зубья с большой длиной рычага. Они должны распределять остатки зеленой массы на поверхности и разравнивать взрытую землю. Здесь большое противодействие не требуется. Поэтому при использовании прецизионной штригельной бороны для борьбы с сорняками целесообразно применять не слишком короткие пружинные зубья. И хотя нередко есть возможность регулировать давление, однако слишком короткий рычаг рано или поздно начнет повреждать культуру при любой настройке орудия. К тому же, снизится пропускная способность, и орудие будет быстрее забиваться.

Количество витков, разумеется, тоже играет роль. Чем больше витков, тем гибче пружинные зубья при работе. И здесь фермера зачастую подстерегает самая серьезная ошибка. Существуют зубья для установки в передней и задней части орудия. Очень важно найти подходящие зубья для нужного расположения. А правило здесь по сути всего одно. Пружина, то есть витки при работе должны сжиматься. В противном случае зуб может изогнуться и/или сломаться. Поэтому разные исполнения предназначены для разных ситуаций монтажа. Однако в общем случае пружинные зубья можно применять и спереди, и сзади. Главное — соблюдать правильное направление установки. Иногда конструкция орудия и имеющееся в распоряжении пространство исключают применение отдельных типов зубьев.

Ниже дан краткий обзор конструкций и рабочего направления.

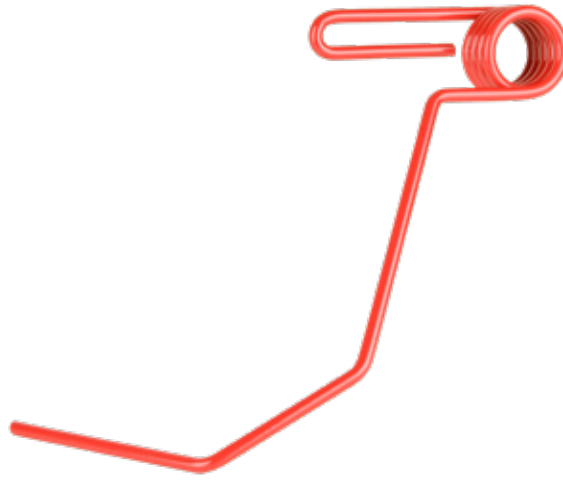
Пружинные зубья #1 в целом скорее предназначены для установки сзади. У них пружина расположена сверху и устанавливается креплением вперед по ходу, поэтому острие оттягивается назад, и пружина сжимается.

Пружинные зубья #2 скорее предназначены для использования во фронтально-навесном орудии, где за балкой нет места для монтажа. Крепление при этом направлено назад, а пружина расположена под креплением.

Пружинные зубья #3 предназначены для пропашной бороны. У них уплощенные концы, которые разглаживают и распределяют почву. Их тоже лучше устанавливать сзади.

А с пружинными зубьями #4 все как раз наоборот. Функция у них та же, но устанавливаются они спереди.





4

Если зубьям предстоит особо интенсивная работа, используют конструкцию вроде #5. Благодаря направленным вертикально вниз концам такие зубья особенно интенсивно вскрывают почву и могут вырывать растения, пустившие корни. Существуют модели, в которых острие загнуто таким образом, что под небольшим наклоном направлено вперед. Однако здесь очень важно соблюдать осторожность, поскольку иначе можно повредить культуры. И как видно по этим зубьям, здесь вообще нет витков как таковых.



5

В заключение еще пара моментов из практики. Большие штригельные бороны для соломы пользуются все большей популярностью при стерневой обработке. Установив дополнительную опцию внизу на конце пружинного зуба, можно повысить эффективность орудия, так что может не потребоваться дополнительная обработка, например, культиватором, чтобы обеспечить прорастание сорных злаков. Кроме того, для штригельной бороны требуется меньшее тяговое усилие, а ее рабочая скорость больше, чем у культиватора. Пружинные зубья отличаются разнообразием и неприхотливостью. Не в последнюю очередь на это указывают растущие объемы их продаж в сфере традиционного сельского хозяйства. Многие предприятия уже сейчас ищут альтернативы гербицидам сплошного действия, и в этом сегменте штригельные бороны наверняка займут важное место.



Harrow Scratch

