

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://hozagro.nt-rt.ru> || [aso@nt-rt.ru](mailto:aso@nt-rt.ru)

## ДИСКОВЫЕ БОРОНЫ

### Роторно – зубовая тяжелая (ротационная) борона ЗУБОВАТОР для влагосбережения 8 в 1



#### Роторно – зубовая тяжелая (ротационная) борона ЗУБОВАТОР для влагосберегающей обработки почвы

Широко применяются роторные (ротационные) бороны с гибкими цепными валами в Австралии, США и Канаде безусловными лидерами в почвозащитных энергосберегающих и влагосберегающих технологиях растениеводства. Обработка почвы вращающимися зубьями на гибком валу особенно ценна для влагосбережения, так как позволяет растительные остатки и сорняки **поднимать** к поверхности почвы и создать тем самым слой **мульчи**, при этом разрушая почвенные капилляры, снижая потери влаги.

Роторно-зубовая тяжелая борона (РЗБ) «ЗУБОВАТОР» - инновационное орудие по **вертикальной** обработке почвы, **не забивается липкой почвой и мокрыми растительными остатками**.

Можно применять, например, для ранней весенней обработки **переувлажненной** почвы с большим количеством растительных остатков, в том числе после глубокорыхлителей и плоскорезов, а так же для Ноу - тилл и работы на парах.

Особо надо отметить, что **применение** орудий по вертикальной обработке почвы (типа тяжелых игольчатых борон «ИГЛОВАТОР» или роторно-зубовых борон «Зубоватор» или турбодисковых культиваторов «Экспресс») является необходимым условием для **успешного** применения сеялок **прямого сева** (стерневыми сеялками). Понятно, что после применения орудий по вертикальной обработке почвы получается уже не классический прямой сев в необработанную почву.

Но вертикальная обработка почвы позволяет **снизить** потери влаги и **уменьшить** применение дорогих гербицидов сплошного действия (глифосатов), при этом **рыхля** почву, сохраняя ее **структуру** и оставляя растительные остатки **сверху** и этим значительно повышая эффективность применения стерневых сеялок (сеялок прямого сева) и технологию No – Till.

#### Особенности конструкции

- Большой вес нужен для обработки стерни.
- Перекрытие по всей ширине.
- Зубья из легированной стали, прошедшие термообработку, а цепь повышенной прочности. Зубья согнуты и огибают звено цепи, усиливая прочность сварки.
- Герметичный подшипниковый узел (с двумя сальниками) и с комбинацией подшипников: шариковый + роликовый конический.
- Колючие модули копирующие (на поворотных осях с подшипниковым узлом) с пружинами регулировки усилия прижатия.
- Крепление ступицы цепного элемента через поворотную ось, что дает дополнительную защиту от перегрузок.
- Рама из низколегированной стали 09Г2С.
- Цепь повышенной прочности



Специально под трактор МТЗ-82 разработана облегченная модель Зубоватора шириной 6м с рамой из профильной трубы 80x80x6. А для ранневесенних работ по переувлажненной почве можно установить дополнительную пару опорных колес (опция).

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОТОРНО – ЗУБОВОЙ БОРНЫ «ЗУБОВАТОР» - влагосберегающая обработка почвы

- **Рыхление** почвы на глубину 2-8см, ее выравнивание с распределением растительных остатков и сорняков **сверху** почвы.
- Измельчение земляных комьев.
- Создание слоя **мульчи** на поверхности почвы для удерживания влаги.
- Разрушение почвенной корки и капилляров для **уменьшения** испарения влаги и влагосбережения.
- Уничтожение сорняков и **снижение** затрат на опрыскивание, в том числе при прямом севе (No-Till).
- Высокая производительность при **низких** затратах на ГСМ.
- **Регулируемая** степень воздействия на почву усилием прижима к почве.
- Аэрация (**кондиционирование**, проветривание) почвы.
- Предпосевная обработка и уход за парами. Сорняки не срезаются, а выдергиваются (**вычесываются**) и размещаются сверху почвы.
- Самоочищающиеся гибкие рабочие органы **не забиваются** даже при тяжелой липкой почве и в мокрых растительных остатках.

### Дополнительные возможности 8 в 1:

Чтобы снизить затраты крестьян на технику и повысить конкурентоспособность, мы разработали варианты расширения РЗБ «Зубоватор» путем установки на раму других рабочих органов и получения новых орудий с другими характеристиками, например:

1. Игольчатые **тяжелые** литые диски Ø 550мм на тандеме из высокопрочной (легированной) стали с термообработкой концов, установленные на итальянских пружинных стойках 30x30 для переоборудования в Игольчатую борону для работы по вегетации, а также перед прямым севом.
2. Волнистые **турбодиски** Ø 520 мм можно установить на те же пружинные стойки и получить орудие по вертикальной обработке почвы (на подобии ТДК «Экспресс»). Пружинные стойки дают эффект «отбойного молотка», обеспечивая равномерное рыхление почвы по всей ширине захвата, сохраняя ее структуру, но разрушая капилляры и измельчая растительные остатки, немного присыпая их почвой.
3. На пружинную стойку можно установить **культиваторную лапу** 250 мм и получить пред посевной культиватор. Пружинные стойки прекрасно само очищаются от растительных остатков.
4. Также можно установить на стойку двухстороннее **долото** 40x15x260 для чизелевания почвы на глубину до 20 см.
5. На прицепные агрегаты можно установить пружинные **зубья 16 мм** от тяжелой пружинной бороны «Агристар».
6. А также пружинные **зубья 10 мм**, чтобы получить **легкую** пружинную борону для работы по вегетации.
7. **Рубящие (режущие)** катки (Rolling Chopper) позволяют интенсивно измельчать растительные остатки поперек движения агрегата. Наиболее эффективна комбинация Рубящих катков и Турбодисков.



Стойка с игольчатыми дисками.  
На пружинной стойке можно установить литые игольчатые диски на тандеме (по типу БИГ-3) на 16 лучей и получить тяжелую игольчатую борону-мотыгу.  
Диски можно переворачивать для увеличения воздействия на почву.



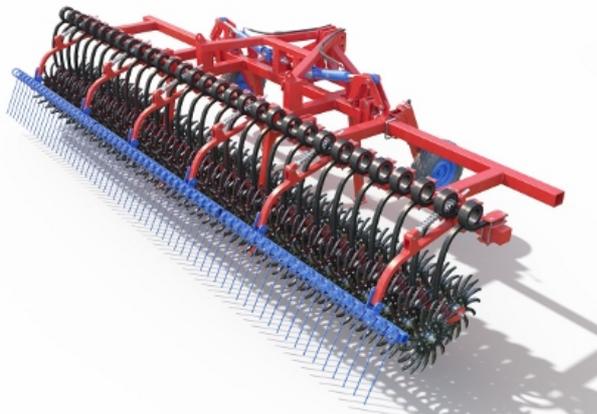
Игольчатый литой диск на 16 лучей для тяжелой игольчатой бороны-мотыги



Трансформер-«ЭКСПРЕСС» 6м с емкостью 1000л и задними колесами



Трансформер-«ЭКСПРЕСС» 6м



Трансформер-«ИГЛОВАТОР» 6м



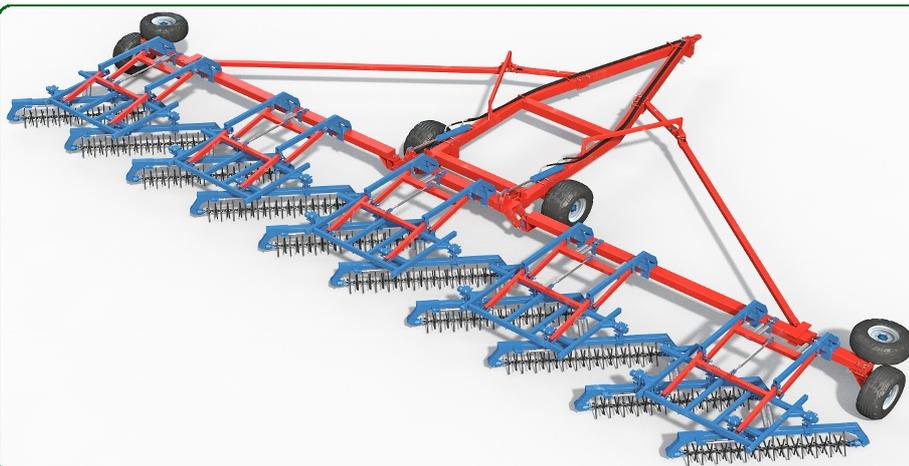
Трансформер-«ИГЛОВАТОР» 6м с емкостью 1000л и задними колесами



«ИГЛОВАТОР»-культиватор



Для подкормки пропашных культур может быть переоборудован «ИГЛОВАТОР-Трансформер-ПЖУ» с емкостью 1000л



Прицепная зубово-роторная борона «ЗУБОВАТОР» Р3Б-15П

## Основные технические характеристики роторно-зубовой бороны «ЗУБОВАТОР»

| Модель                                 | РЗБ - 6Н          | РЗБ - 7,5 Обл     | РЗБ - 10,5П        | РЗБ - 15П          | РЗБ - 21П          | РЗБ - 24П          |
|--|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Рабочая ширина (при угле атаки 45°), м | 6                 | 7,5               | 10,5               | 15                 | 21                 | 24                 |
| Угол атаки модулей, градус             | 40                | 40                | 40                 | 40                 | 40                 | 40                 |
| Количество модулей                     | 4                 | 7                 | 6                  | 10                 | 14                 | 16                 |
| Тип                                    | навесная складная | навесная складная | прицепная складная | прицепная складная | прицепная складная | прицепная складная |
| Зубья                                  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |
| а) размер, мм                          | 22                | 22                | 22                 | 22                 | 22                 | 22                 |
| б) количество всего, шт                | 360               | 450               | 630                | 880                | 1240               | 1410               |
| Вес, кг                                | 1 350*/1 750      | 3200              | 3 900              | 5 800              | 8 800              | 9 600              |
| Рабочая скорость, км/ч                 | 10-20             | 10-20             | 10-20              | 10-20              | 10-20              | 10-20              |
| Требуемая мощность, л/с:               |                   |                   |                    |                    |                    |                    |
| а) паровая обработка                   | 80-100            | 80-100            | 120-150            | 200-250            | 380-450            | 450-500            |
| б) основная стерневая обработка        | 100-140           | 120-150           | 150-180            | 250-300            | 450-520            | 550-600            |

\* При не складной раме и облегченной конструкции для МТЗ-82

### Роторно – зубовая (ротационная) борона ЗУБОВАТОР

Рабочим органом роторно-зубовой (ротационной) бороны «ЗУБОВАТОР» являются **зубья** Ø22мм, закрепленные крестом на каждом звене **гибкого** вала из цепи толщиной 22мм, диаметр зубового вала **450мм**. Такая батарея из колючей гибкой цепи с мощными подшипниковыми узлами и механизм натяжения, устанавливается с углом атаки **40°** по направлению движения.

При движении **зубья – колючки** вращаются на гибком цепном валу и производят **тянуще-вращательное** воздействие на почву (одновременно как зубовая борона и как ротационная борона – мотыга или фреза). А за счет регулируемой силы прижима к почве, **степень** воздействия на почву можно изменять в зависимости от конкретных задач (как для обработки стерни перед прямым севом, так и для ухода за парами и предпосевной подготовки почвы).

Существенная особенность нашей бороны – **гибкий вал** и большой угол атаки не дают бороне забиваться ни липкой почвой, ни влажными растительными остатками. Это делает ротационную зубовую бороны «ЗУБОВАТОР» **универсальным** высокопроизводительным орудием для любых технологий и любых условий применения.

Роторно-зубовая бороны «ЗУБОВАТОР» - это комбинация (условная) зубовой бороны и ротационной бороны – мотыги. По степени воздействия на почву, в том числе необработанную, наша бороны «ЗУБОВАТОР» **многократно** превышает и зубовую бороны и ротационную (игольчатую) мотыгу. Ее возможности по степени воздействия на почву хорошо видны при **сравнении** количества зубьев на метре ширины. На типовой зубовой бороне БЗТ-1 зубьев всего 20 шт., а на модуле РЗБ при угле атаки 45° шириной 1 метр – **60 шт.**, т.е. количество зубьев на РЗБ больше в **3 раза!** А дополнительное воздействие вращением гибкого вала с углом атаки 40° **превосходит** воздействие на почву навесной ротационной мотыги.

Главная агрономическая особенность применения роторно – зубовой бороны – **вычесывание** (выдергивание) корневидных и корнеотпрысковых сорняков и других растительных остатков и выброс их **на поверхность** почвы. Роторно – зубовая (ротационная) бороны может с успехом применяться даже для основной вертикальной обработки почвы для сохранения мульчи при прямом севе. И по нашему мнению подобная вертикальная обработка должна быть **обязательным** агротехническим приемом при прямом севе или консервирующей обработки почвы. Так как такая вертикальная обработка позволяет рыхлить почву на глубину сева и оставлять сверху растительные остатки, что очень благоприятно сказывается на обогащение почвы **кислородом** воздуха с активизацией процесса гумификации растительных остатков и сохранению почвенной **влаги**.

Это особенно важно в тех случаях, когда между уборкой и посевом проходит 1,5-2,0 месяца и эти поля требуют специального ухода. Ведь надо прекратить потерю влаги, оставить растительные остатки сверху почвы и бороться с сорняками на убранных полях. И вот с этими задачами прямого сева будет прекрасно справляться роторно – зубовая бороны «ЗУБОВАТОР», так как она может не заделывать растительные остатки в почву, а размещает их на поверхности почвы. Тем самым укрывая почву от солнечных лучей, разрушая капилляры и сохраняя этим влагу.

На основе модулей РЗБ с применением типовой рамы пропашных культиваторов КРН-5,6 и КРН-8,4 получаем **недорогое** высокопроизводительное инновационное орудие – **навесную** роторно – зубовую бороны «ЗУБОВАТОР» для сплошной обработки почвы под трактора типа МТЗ-82, МТЗ-1221, МТЗ-1523 и Т-150 с шириной захвата бороны 6 и 9 метров.



Для более мощных тракторов и для большей производительности есть **прицепной** вариант роторно – зубовой бороны «ЗУБОВАТОР» шириной захвата 15-24 метров. За основу взята рама тяжелой пружинной бороны «АгриСтар». Существенная особенность такой рамы – копирующие секции, что особенно важно при ширине 21 или 24 м. Взаимозаменяемость зубово – роторных модулей и пружинных борон позволяет на одной раме иметь **два** разных орудия. Сменные рабочие органы каждой секции шириной 3 м крепятся на четырех осях. Поэтому их замену произвести очень просто.



Секция на междурядье 70 или 45 см с пятью стойками может поставляться отдельно для модернизации имеющихся пропашных культиваторов под любую раму, в том числе «ЗУБОВАТОР» РЗБ-6Н



**Роторно-зубовая прицепная борона Зубоватор шириной 10,5м**



**Роторно-зубовая прицепная борона РЗБ-7.5 НО**



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Казахстан** (772)734-952-31

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

<https://hozagro.nt-rt.ru> || [aso@nt-rt.ru](mailto:aso@nt-rt.ru)