

**ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
УНИВЕРСАЛЬНОГО РЫБООБЕЗГЛАВЛИВАЮЩЕГО  
УСТРОЙСТВА****М. Я. Аболтиньш, А. К. Друсейк  
ЦПКТБ ГУ «Запрыба»**

Обезглавливание рыбы — наиболее частая операция в общем комплексе производства рыбной продукции. Эффективность выполнения этой операции машинным способом недостаточна. Разнообразие требований, предъявляемых к рыбообезглавливающим машинам, с одной стороны, и существующие традиции конструирования, с другой, — привели к созданию большого количества конструкций этих машин. В технологии обезглавливания рыбы важен процесс резания, который должен обеспечить установленную стандартом форму срезанной поверхности (прямую, клинообразную, наклонную и др.) в нужном на теле рыбы месте (в большинстве случаев на окончании жаберной крышки рыбы). Вместе с тем форма среза головы зависит как от вида рыбы, так и от вырабатываемого продукта. Так, например, треску обезглавливают либо прямым, либо наклонным, либо клинообразным резом. Бывает и так, что для обезглавливания крупной трески клинообразным резом применяют один тип машины (Баадер-412), а прямым — другой (А8-ИРУ). Следовательно, отличительной чертой процесса обезглавливания является форма среза на теле обезглавленной рыбы. Однако конструкции эксплуатируемых сейчас рыбообезглавливающих машин не учитывают необходимости подналадки ножей для обеспечения необходимой по технологии формы реза. Поэтому такие машины наиболее эффективны только при массовой разделке определенного сырья и выработке конкретного продукта. В других условиях производства использование этих машин ограничено.

Итак, в зависимости от разных сочетаний двух дисковых ножей между собой и относительно оси канала подачи рыбы могут быть обеспечены разные формы реза при обезглавливании рыбы. Это важное обстоятельство учитывалось при создании универсального устройства для обезглавливания рыбы типа «ИНДА». Устройство создавали с учетом опыта эксплуатации рыбообезглавливающих машин и закономерностей, характеризующих основные функции механизации и автоматизации машинного способа резания. Учтены необходимость обеспечения гладкого среза поверхности, минимализации отходов при разделке и точность размеров нарезаемых кусков.

Из теории и практики резания пищевых продуктов известно, что качественную поверхность можно получить не рубящим, а скользящим способом резания, причем в последнем случае необходима меньшая сила резания, и перерезание лишь незначительно деформирует продукт, не раздавливая его. Оптимальная эффективность силового воздействия

режущего инструмента на пищевой продукт достигается при коэффициенте скольжения  $K_{\beta} = 10 \div 30$ .

Это учитывалось при разработке рабочего органа универсального устройства типа «ИНДА» для обезглавливания рыбы.

Рабочий орган состоит из двух дисковых ножей с планетарным движением, причем им сообщается одновременно вращательное  $v_{с.в}$  и поступательное  $v_{п.д}$  движение. В данном случае принято соотношение  $v_{с.в} : v_{п.д} = 10 = K_{\beta}$ .

Опытным путем установлено, что при коэффициенте скольжения  $K_{\beta} = 10$  наилучшие результаты достигаются в том случае, если дисковым ножем придается не попутное  $v_{с.п}$ , а встречное относительно разрезаемого продукта вращение  $v_{с.в}$ .

Почти все системы автоматической настройки дисковых ножей в многооперационных рыбообделочных машинах построены с учетом косвенного метода обмера рыбы. При этом методе линия реза устанавливается на основании прямых измерений двух других величин тела рыбы, связанных с искомой линией реза корреляционной зависимостью.

Для универсализации и увеличения точности работы указанного устройства в нем мы применили программное управление на основе косвенного метода установления линии реза. Эту систему управления мы построили с использованием средств электронной автоматики и поэтому она мало связана с конструкцией устройства. Тем самым обеспечивается автоматическая работа дисковых ножей в любых условиях производства.

Универсальное устройство для обезглавливания рыбы типа «ИНДА» проходит промышленные испытания. Уже получены положительные результаты.

Изучение приемов обезглавливания рыбы показало, что выделить ограниченное число типовых решений технологии невозможно из-за большого разнообразия условий производства. В связи с этим мы применили более широкий подход к созданию автоматической рыбообезглавливающей машины с тем, чтобы обеспечить ее успешную работу в любых условиях производства.

### Вывод

Таким образом, при построении наиболее рациональной схемы эксплуатации универсального устройства обращалось внимание на гладкую поверхность среза при любой конфигурации реза и на минимальные отходы при автоматической обработке различного сырья.

### *Choosing of a rational layout for running a universal heading machine*

*M. Ya. Aboltinsh,  
A. Yu. Druseik*

### SUMMARY

At the mechanical processing of fish some conflict arises between the capacity of a machine and diversity of raw material to be processed. The conflict may be eliminated owing to universality of fish-processing machinery. The universal heading machine INDA comprises cutters of various forms for heading fish of different species and sizes on account of a peculiar arrangement of two disc cutters between themselves and with regard to the longitudinal axis of the fish body processed. The quality of cutting is higher due to application of a sliding method of cutting instead of chopping, the sliding coefficient being not less than 10.