

ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Пахомова Т.И., директор, канд. экон. наук
ФГУП ППЗ «Лабинский»

Воронцов А.Н., генеральный директор
ОАО «ГСКБ по машинам для птицеводства»

Еременко С. В., директор
ООО НПФ «Севекс»



Госплемптице завод «Лабинский» (Краснодарский край) в течение нескольких лет сотрудничает с ОАО «ГСКБ по машинам для птицеводства» (Ставропольский край, г. Пятигорск) в области реконструкции и технического перевооружения завода с применением новых ресурсосберегающих технологий. Несмотря на сложное финансовое состояние обеих организаций, был определен объем необходимых работ, которые должны были оправдать затраты и принести доход.

На первом этапе работ был установлен комплект оборудования КП-1А для содержания родительского стада кур с петухами с ленточной уборкой помета. Стоимость подобных зарубежных новшеств не позволяла думать об их приобретении, поэтому племзавод закупил лишь ленту и ниппельные поилки, а остальную комплектацию осуществляло ГСКБ с учетом уточненных технологических параметров для батарей подобного типа и применяемого кросса.

Особые опасения специалистов вызывало длительное хранение помета в клетке — это сейчас уже оценивается как преимущество, а ведь вначале были тревога и беспокойство. Эксплуатация показала, что использование такой технологии позволило экономить тепло и энергоресурсы, а, главное, произошло значительное улучшение параметров воздушной среды в птичнике. После этого «Лабинский» произвел реконструкцию уже в 10 зданиях.

Применение новых клеточных батарей СБ-3 для раздельного содержания селекционного стада кур и петухов — с ленточной уборкой помета, ниппельным поением и дозированной системой раздачи корма — позволило значительно улучшить экономические показатели и, за счет полученных доходов, решиться на замену поилок во всех птичниках племзавода на ниппельные поилки. В результате мы уменьшили затраты на содержание птицы.

Вторым элементом снижения затрат стало применение в системах поения отечественных материалов (трубы, муфты соединения, подвеска, подводные системы). Ниппель покупали за рубежом («Биг Дачмен», Германия), несмотря на высокую стоимость, так как он стабильно работает и позволяет экономить воду.

Комплектация зарубежными и отечественными материалами позволила снизить стоимость оборудования на 35–40%, при этом были использованы перспективные технологии уборки помета лентой и поения птицы с применением ниппелей.

Из известных систем кормления предпочтение было отдано отечественным кормораздатчикам с дозированной выдачей корма, регулируемой по величине скорости вращения шнеков. За счет внесения изменений в конструкцию кормораздатчика можно было заранее предусмотреть необходимую дозировку корма для каждого кросса.

Следующим этапом реконструкции племзавода стала разработка проекта нового инкубатория на 9 млн. цыплят. Технико-экономический расчет показал нецелесообразность применения как отечественных, так и зарубежных серийно выпускаемых машин для производства цыплят. Отечественная техника не соответствует поточной технологии производства цыплят, а зарубежные образцы, например Pas Reform, хотя и соответствуют поточной технологии инкубации, но значительно дороже отечественных. Кроме того, их опытная эксплуатация в России («Октябрьская», «Смена») показала более низкую в сравнении с отечественным оборудованием выводимость цыплят.

Ввиду отсутствия больших стартовых средств вначале провели реконструкцию существующего инкубатория, созданного на базе инкубаторов ИУП-ИУВ. Значительный износ оборудования приводил к технологическим отклонениям, что снижало показатели инкубации. Поэтому на первом этапе в старом инкубатории применили систему дистанционного контроля работы всех инкубаторов с выводом результатов на компьютер. Это разработка НПО «Севекс» (Москва) и ООО «Микроэл» (Невинномысск). Применить систему нас убедили специалисты и опыт эксплуатации подобных систем в хозяйствах племзаводов «Русь», «Птичное» и др.

Использование системы контроля дало возможность оперативно решать вопросы по устранению отклонений и неисправностей, получать объективные и точные показатели инкубации, позволяющие делать общехозяйственный анализ и устанавливать причины снижения результатов производ-

ства цыплят. Результаты эксплуатации показали рост эффективности работы инкубатория: выводимость повысилась на 1,5%, что позволило полностью окупить затраты на приобретение системы контроля.

Затем, с целью внедрения современной технологии инкубации, на базе ГППЗ «Лабинский», ГППЗ «Русь» и ГППЗ «Птичное» были проведены испытания опытных образцов новых инкубаторов ИП-36 «Эльбрус» и ИВ-18 «Машук». Новые инкубаторы с панелями из пенополиуретана и пластмассовыми дверями были дешевле зарубежных. Усиленная система вентиляции и контроль оборотов вентиляторов, открытия засло-



Новый Российский инкубатор «Эльбрус-2002»

нок, поворота лотков, а также возможность регулирования ряда параметров систем нагрева и охлаж-

дения позволили повысить технический уровень машины.

Новые инкубаторы (предварительный — «Эльбрус» ИП-36 и выводной — «Машук» ИВ-18) разработаны взамен ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15 и предназначены для инкубации и вывода куриных яиц (см. табл.). Они с успехом используются в существующих инкубаториях и позволяют увеличить их мощность на 15-20%, что оправдывает затраты на реконструкцию.

Таблица

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНКУБАТОРОВ «ЭЛЬБРУС» ИП-36 И «МАШУК»

Наименование показателей	Инкубаторы	
	ИП-36	ИВ-18
Тип машины	стационарная с закатыми тележками	стационарная с закатыми платформами
Общая емкость инкубатора, яиц	35840–38400	17920–19200
Емкость камеры, яиц	17920–19200	
Габаритные размеры камеры, мм:		
• Длина	2510(3000)	2510(3000)
• ширина	4140	2140
• высота	2070	2070
Масса камеры, кг	1700	920
Внутренний объем камеры, м ³	10	10
Количество тележек, шт.	8	4
Вместимость тележки, яиц	4480–4800	
Количество лотков, шт.	128–256	128
Вместимость лотка выводного, яиц	63–150	126–150
Количество нагревательных элементов в камере, шт.	3	2
Суммарная установленная мощность, кВт	11	3,5
Система охлаждения	Воздушная /1–10 дни инкубации/ Воздушно-водяная /10–18 дни инкубации/	Открытый теплообменник
Частота вращения вентилятора, об./мин.	300	
Система аварийного охлаждения	воздушная	—
Давление воды в магистрали, Па	(0,4...6)×10 ⁵	
Температура подводящей воды для охлаждения, °С	+12...+16	
Диапазон автоматического поддержания температуры в камере, °С	+36...+39	
Диапазон автоматического поддержания относительной влажности воздуха в камере, %	40...80	—
Пределы срабатывания сигнализации:		
• отклонение температуры воздуха от заданной в зоне установки датчика, °С;	±0,2	
• отсутствие воздушного потока вентилятора, мин.	2±1	
• отклонение температуры воздуха от 38,3°С в зоне установки датчика, °С	±0,2	

Инкубатор предварительный ИП-36 предназначен для предварительной инкубации яиц и представляет собой блок из двух автономных камер в одном корпусе. Корпус собирается из трехслойных панелей, в которых в качестве теплоизоляционного слоя используется вспененный пенополиуретан. С обеих сторон панели облицованы коробами из окрашенной оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.

Трехслойная **полиуретановая** панель**Профиль** конструкции двери и ее уплотнения

На фасадной стороне корпуса имеются двухстворчатые пластмассовые двери с уплотнениями, замками и смотровыми окнами, внутри которых установлены контрольные психрометры ПС-14.

Инкубатор комплектуется 8-ю мобильными тележками (по 4 в каждой камере). В кассетах тележек устанавливаются полимерные лотки ячеечного типа. Тележки имеют общий механизм поворота, установленный на задней панели.

ИП-36 имеет систему воздушно-водяного охлаждения. Воздушное охлаждение осуществляется через заслонки, расположенные на задней и верхней панелях камеры, эти же заслонки служат и для воздухообмена с внешней средой. Водяное охлаждение

**Тележка** инкубационнаяМеханизм плавного управления **воздушной заслонкой**

осуществляется с помощью трубчатого радиатора, расположенного на задней панели инкубатора. Радиатор подключается к водопроводной сети инкубатора через электромагнитные клапаны. При необходимости дополнительно устанавливается подогрев пола в камере.

Для обеспечения циркуляции воздуха внутри камеры и выравнивания параметров воздушной среды на задней панели установлен четырехлопастной вентилятор. С помощью соленоида к лопастям вентилятора подводится вода и, растекаясь по ним, испаряется, обеспечивая необходимую влажность в камере.

Управление инкубатором осуществляется с помощью расположенного на корпусе электрооборудования, которое выполняет следующие функции:

- автоматическая стабилизация температуры и влажности воздуха на заданном уровне;
- автоматическое управление поворотом лотков через 1 час и

установка лотков в горизонтальное положение;

- автоматическая блокировка и светозвуковая сигнализация;
- управление освещением камеры и защита токоприемников камеры от токов короткого замыкания и перегрузок.



Процессорный блок

Механизм привода



Теплообменник представляет собой экран из оцинкованных или нержавеющей листов, смонтированных на задней панели. В верхней части теплообменника имеется труба с отверстиями, подсоединенная к водопроводу через соленоидный клапан. В нижней части теплообменника установлены желоба, отводящие воду в канализацию. Электрооборудование и все системы предварительного и выводного инкубаторов унифицированы.

Система автоматизированного контроля и управления инкубаторами состоит из двух уровней:

Металлический лоток на 150 яиц

Инкубатор выводной ИВ-18 предназначен для вывода молодняка кур из предварительно проинкубированных яиц.

Корпус инкубатора имеет панельную конструкцию аналогично инкубатору ИП-36. Он комплектуется 4 мобильными платформами, на которых устанавливаются полимерные или сетчатые лотки.

В выводной камере используется открытый теплообменник, который одновременно выполняет функции увлажнения, охлаждения и удаления пуха из камеры.



Лоток выводной пластмассовый



Лоток пластмассовый на 126 яиц

нижний уровень — это блоки управления температурно-влажностным режимом работы камер инкубаторов БМИ-Ф-15, расположенные на каждой камере. В блок входят датчики тока, температуры и влажности, соединительный кабель.

Верхний уровень включает в себя компьютер (IBM PC), устройство связи с объектами и линии связи. В качестве линий связи используются две пары телефонных проводов, соединяющие все блоки «насквозь» с компьютером через стыковочное устройство. Длина линий связи составляет до 15 км. Максимально система может обслуживать до 255 камер инкубаторов.

Система управления нижнего уровня осуществляет:

- ввод заданий по температуре и влажности;
- измерение температуры в диапазоне 36,0–41,0°C;
 - измерение влажности в диапазоне 40–90%;
 - управление параметрами температуры с точностью до 0,1°C;
- управление параметрами влажности с точностью до 3%;
- контроль температурно-влажностного режима и аварийную сигнализацию при отклонении параметров;
- контроль параметров воздушного потока;
- цифровую индикацию текущих температуры и влажности;
- связь с компьютером;
- измерение количества поворотов лотков;
- измерение числа оборотов вентилятора.

- Система управления верхнего уровня осуществляет:
- связь с блоками управления;
 - дистанционный ввод заданий по температуре и влажности;
 - дистанционный ввод и контроль режимов инкубации по температуре и влажности;
 - контроль поворота лотков;
 - контроль состояния входной двери камеры инкубатора;
 - контроль состояния ртутного контактного термометра;
 - обнаружение неисправных блоков управления;
 - аварийную сигнализацию;
 - контроль времени инкубации в каждой камере;
 - вывод на видеотерминал данных о текущей температуре и влажности в цифровом и графическом виде;
 - регистрацию, хра-

нение на жестком диске и вывод на терминал или принтер текущих значений температуры и влажности и длительность их отклонений от заданных параметров;

- распечатку на принтере бланк-паспорта и сводки отклонений по каждой камере инкубатора.

Реконструкция и техническое перевооружение «Лабинского» с применением новых ресурсосберегающих технологий стали возможны благодаря сотрудничеству специалистов племзавода с учеными и конструкторами ОАО «ГСКБ по машинам для птицеводства» (г. Пятигорск), НПО «Севекс» (г. Москва) и ООО «Микроэл» (г. Невинномысск). Использование в работе научного потенциала производителей техники и жизненного опыта потребителей способствовало эффективному внедрению современных технологий при оптимальных затратах. □

