

**В.А. Шаршунов, И.М. Кирик, А.В. Кирик,
Г.И. Белохвостов, А.В. Еременко**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Пособие

Минск
Мисанта
2015

УДК 642.5.06
ББК 36.99-5
Т38

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, член-корреспондент НАН
Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь
З.В. Василенко

Технологическое оборудование предприятий общественного питания : пособие / В.А. Шаршунов, И.М. Кирик, А.В. Кирик [и др.]. — Минск: Мисанта, 2015. — 912 с.
ISBN 978-985-7114-02-3

Рассмотрены основные типы технологического оборудования предприятий общественного питания, представлены общие сведения о технологических аспектах его использования, классификации, устройстве и правилах эксплуатации. Приведены необходимые расчеты основных характеристик оборудования, методы его подбора. Освещены правила технологического проектирования предприятий общественного питания и технологические проекты основных категорий действующих предприятий.

Для руководителей, инженерно-технических работников предприятий общественного питания, а также научных работников, преподавателей, студентов высших и учащихся средних специальных учебных заведений.

УДК 642.5.06
ББК 36.99-5

ISBN 978-985-7114-02-3

© Коллектив авторов, 2015
© Оформление ООО «Мисанта», 2015

Оглавление

| | |
|--|------------|
| Введение | 7 |
| Глава 1. Оборудование для взвешивания | 11 |
| 1.1. Теоретические основы взвешивания | 11 |
| 1.2. Классификация весоизмерительного оборудования и требования, предъявляемые к нему | 14 |
| 1.3. Весы товарные и настольные | 17 |
| Глава 2. Оборудование для подъема и транспортирования грузов | 26 |
| 2.1. Классификация и характеристика грузов пищевых производств | 26 |
| 2.2. Классификация подъемно-транспортного оборудования | 30 |
| 2.3. Грузоподъемное оборудование | 33 |
| 2.4. Транспортирующее оборудование | 49 |
| 2.5. Оборудование для подъема и перемещения грузов | 72 |
| Глава 3. Оборудование для мойки | 77 |
| 3.1. Технологическое назначение процесса мойки и классификация оборудования | 77 |
| 3.2. Машины для мойки плодоовощного сырья | 81 |
| 3.3. Машины для мойки посуды и инвентаря | 87 |
| Глава 4. Оборудование для очистки | 99 |
| 4.1. Технологические аспекты использования очистительного оборудования и его классификация | 99 |
| 4.2. Машины для очистки картофеля и корнеплодов | 102 |
| 4.3. Машины для очистки рыбы от чешуи | 111 |
| Глава 5. Оборудование для сортирования и калибрования | 114 |
| 5.1. Технологические аспекты использования сортировочно- калибровочного оборудования | 114 |
| 5.2. Классификация и устройство мукопросеивателей | 122 |
| Глава 6. Оборудование для измельчения | 132 |
| 6.1. Технологические аспекты применения измельчительного оборудования и его классификация | 132 |
| 6.2. Оборудование для дробления | 140 |
| 6.3. Оборудование для перетира и отжима сока | 150 |
| 6.4. Оборудование для резки мяса, рыбы и гастрономии | 165 |
| 6.5. Оборудование для резки овощей | 214 |
| 6.6. Хлеборезательное оборудование | 236 |
| Глава 7. Оборудование для взбивания и перемешивания | 242 |
| 7.1. Технологические аспекты использования взбивально- перемешивающего оборудования и его классификация | 242 |
| 7.2. Взбивальные машины | 245 |

| | |
|--|------------|
| 7.3. Тестомесильные машины..... | 260 |
| 7.4. Машины для перемешивания фаршей, мелкокусковых мясных полуфабрикатов, салатов и винегретов | 277 |
| Глава 8. Универсальное механическое оборудование | 292 |
| 8.1. Универсальные кухонные машины..... | 292 |
| 8.2. Кухонные комбайны и процессоры..... | 316 |
| Глава 9. Оборудование для дозирования и формования | 322 |
| 9.1. Технологические аспекты использования дозирочно-формовочного оборудования и его классификация | 322 |
| 9.2. Котлетоформовочные машины | 324 |
| 9.3. Пельменные автоматы и колбасные шприцы | 342 |
| 9.4. Оборудование для деления, раскатки и округления теста..... | 350 |
| Глава 10. Общие принципы устройства и расчета тепловых аппаратов ... | 369 |
| 10.1. Технологические аспекты использования теплового оборудования и его классификация..... | 369 |
| 10.2. Общие принципы устройства и теплового расчета оборудования..... | 375 |
| 10.3. Теплогенерирующие устройства тепловых аппаратов | 382 |
| Глава 11. Оборудование для нагрева воды | 402 |
| 11.1. Технологические аспекты использования водогрейного оборудования и его классификация..... | 402 |
| 11.2. Водонагреватели..... | 403 |
| 11.3. Кипятильники | 412 |
| 11.4. Кофеварки..... | 425 |
| Глава 12. Оборудование для варки | 434 |
| 12.1. Технологические аспекты использования варочного оборудования и его классификация..... | 434 |
| 12.2. Котлы, комби-котлы, автоклавы, настольные варочные аппараты | 439 |
| 12.3. Пароварочные аппараты..... | 480 |
| 12.4. Оборудование приготовления пищи под вакуумом..... | 483 |
| Глава 13. Оборудование для ведения процессов выпечки и обжарки ... | 491 |
| 13.1. Научное обеспечение процессов выпечки и обжарки и классификация оборудования | 491 |
| 13.2. Жарочные и пекарные шкафы | 496 |
| 13.3. Конвектоматы и пароконвектоматы..... | 520 |
| 13.4. Сковороды, фритюрницы, многофункциональные сковороды..... | 572 |
| 13.5. Конвейерные аппараты для жарки пончиков, пирожков, блинов .. | 602 |

| | |
|--|-----|
| Глава 14. Универсальные тепловые аппараты – плиты | 616 |
| 14.1. Особенности эксплуатации плит на предприятиях общественного питания и их классификация..... | 616 |
| 14.2. Электрические плиты | 620 |
| 14.3. Газовые плиты | 638 |
| 14.4. Индукционные плиты | 648 |
| Глава 15. Оборудование для объемных способов обработки | 651 |
| 15.1. Инфракрасный нагрев и аппараты для инфракрасной обработки продуктов..... | 651 |
| 15.2. Сверхвысокочастотный нагрев и аппараты для его реализации | 687 |
| Глава 16. Вспомогательное оборудование | 694 |
| 16.1. Технологические аспекты использования и классификация оборудования | 694 |
| 16.2. Оборудование для термостатирования | 695 |
| 16.3. Линии раздачи питания..... | 721 |
| 16.4. Производственное немеханическое и торговое оборудование..... | 740 |
| Глава 17. Оборудование для охлаждения и замораживания | 754 |
| 17.1. Технологические аспекты использования холодильного оборудования и классификация оборудования | 754 |
| 17.2. Холодильные камеры..... | 773 |
| 17.3. Холодильные шкафы, прилавки и витрины..... | 781 |
| 17.4. Льдогенераторы, охладители напитков | 798 |
| Глава 18. Организация проектирования предприятий общественного питания | 806 |
| 18.1. Технологическое проектирование, его цели, задачи и основные технические направления..... | 806 |
| 18.2. Исходные данные для проектирования и его стадии | 810 |
| 18.3. Строительные нормы и правила. Нормы планировочных элементов..... | 812 |
| Глава 19. Классификация и структура предприятий общественного питания | 814 |
| 19.1. Основные принципы классификации и характеристика предприятий общественного питания | 814 |
| 19.2. Общий состав помещений предприятий общественного питания | 818 |
| 19.3. Минимальный перечень услуг, обязательный для предприятия общественного питания в соответствии с его типом и наценочной категорией..... | 822 |

| | |
|---|------------|
| 19.4. Состав и площади помещений предприятий общественного питания | 824 |
| 19.5. Генеральные планы | 835 |
| Глава 20. Объемно-планировочные и конструктивные решения | 839 |
| 20.1. Общие требования | 839 |
| 20.2. Проектирование обеденных залов | 844 |
| 20.3. Проектирование вспомогательных помещений | 846 |
| 20.4. Проектирование помещений магазина (отдела) кулинарии и помещений по изготовлению кулинарной продукции | 847 |
| 20.5. Проектирование помещений приема и хранения продуктов | 851 |
| 20.6. Проектирование служебных и бытовых помещений | 855 |
| Глава 21. Требования к инженерному обеспечению | 858 |
| 21.1. Требования к акустике | 858 |
| 21.2. Обеспечение пожарной безопасности | 858 |
| 21.3. Требования к инженерному обеспечению | 859 |
| Глава 22. Основы технологических расчетов и принципы размещения технологического оборудования | 875 |
| 22.1. Разработка производственной программы предприятия | 875 |
| 22.2. Расчет количества продуктов, полуфабрикатов и кулинарных изделий | 878 |
| 22.3. Составление таблиц реализации готовой продукции | 878 |
| 22.4. Определение ассортимента и выхода полуфабрикатов | 880 |
| 22.5. Расчет и подбор технологического оборудования | 881 |
| 22.6. Расчет количества производственных работников | 896 |
| 22.7. Расчет площадей помещений | 898 |
| 22.8. Принципы размещения оборудования в производственных помещениях | 899 |
| Литература | 904 |
| Список приложений, представленных на CD-диске | 911 |