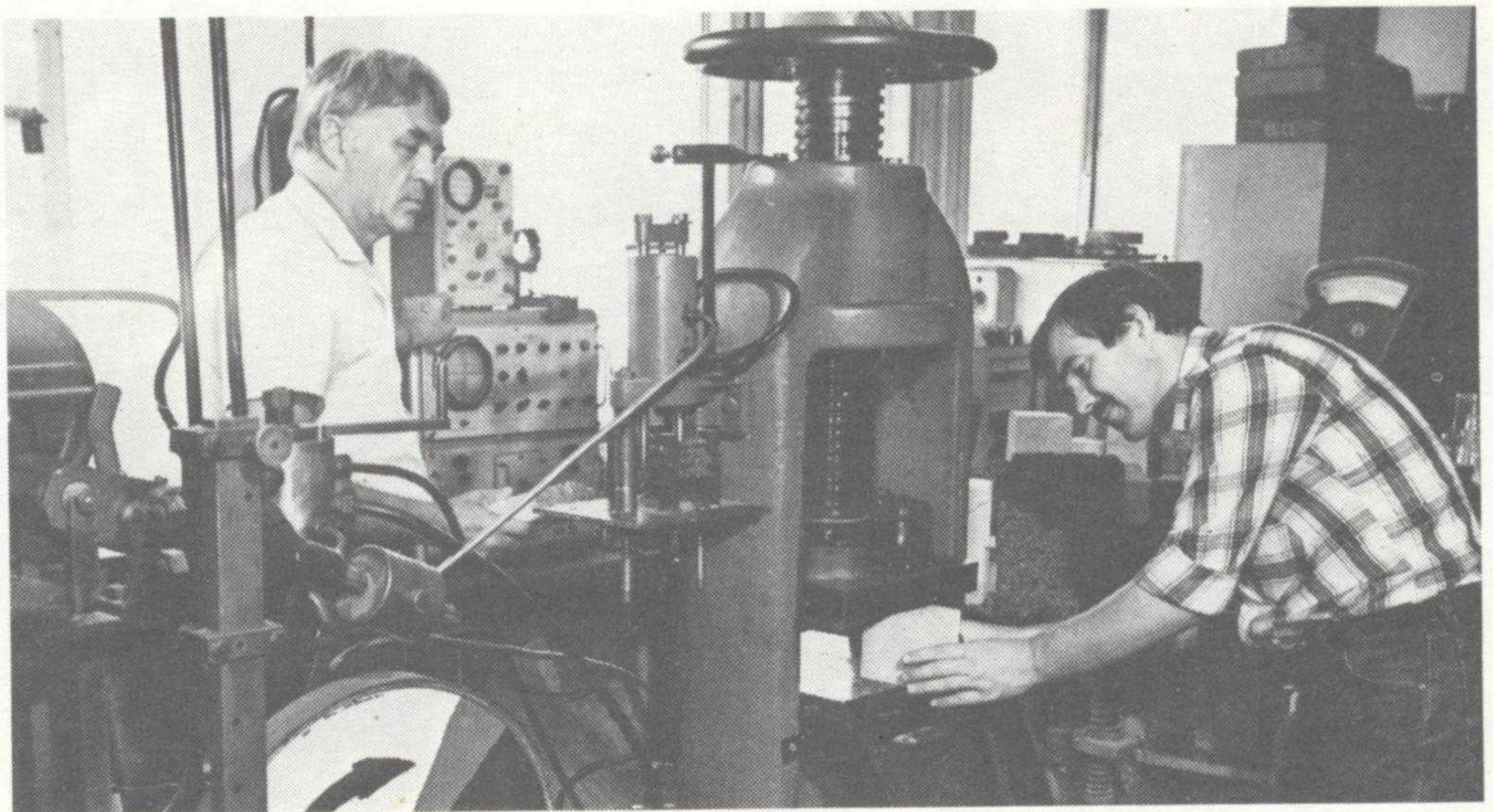


Легкие бетоны



Профессор, доктор технических наук Георгий Янович Куннос.



Представление о бетоне у большинства людей связано с тяжелыми конструкциями. Но сейчас созданы и легкие материалы этого семейства. Рецепты таких легких и на удивление дешевых бетонов разработали ученые инженерно-технического факультета Рижского политехнического института имени А. Я. Пельше. Речь идет о лигнобетоне.

В минувшей пятилетке специалисты проблемной лаборатории механики бетона совместно с представителями Латвийской сельскохозяйственной академии разработали новые составы газобетона. Добавив в стандартные смеси серы, они получили намного более прочный материал с меньшей гигроскопичностью и большей химической стойкостью. Проводя эксперименты непосредственно в условиях производства, специалисты разработали и технологию. Она была передана для внедрения производственному объединению «Вангажи» и Рижскому цементно-шиферному заводу. Сотрудники лаборатории считают, что пока нет более дешевого материала с лучшими качествами для строительства сельских домов, чем газобетон. Добавим, что в Эстонии и Литве этот материал используют охотнее, чем у нас.

В то же время в лаборатории были разработаны два

способа интенсивной формовки и вспенивания бетона — ударный и виброударный (последний — совместно со специалистами архитектурно-строительного факультета). Новая технология позволила намного уменьшить содержание влаги в ячеистом бетоне и улучшить его пористую структуру. При этом было обнаружено, что возможно создание неизвестного до сих пор пространственного строения материала, которое увеличивает его пористость до 89 процентов. Все это обеспечивает значительное улучшение конструктивных особенностей ячеистого бетона.

До сих пор оставалось без должного внимания такое дешевое и эффективное связующее вещество, как гипс, а точнее — его особо прочная модификация, так называемый L-гипс (он создан в Латвийском научно-исследовательском и экспериментально-технологическом институте строительства). На базе этого материала в лаборатории разработаны две технологии производства пеногипса и соответствующие рецептуры, которые применимы не только в заводских условиях, но и на стройплощадке.

А нынче объект внимания в лаборатории — лигнобетон. Он создан на основе отходов бумажно-целлюлозного производства. В со-

В проблемной лаборатории механики бетона Рижского политехнического института имени А. Я. Пельше начинается новая серия экспериментов.

став лигнобетона входят волокнистая отфильтрованная масса (на Слокском целлюлозно-бумажном заводе без пользы выбрасывается 100 000 м³ этой массы); технологические лигносульфонаты (за год их накапливается 70 000 т); активный ил, который остается после биологической очистки воды (в Слоке — 13 000 т в год, включая сухие вещества); опилки и кора (21 000 м³ в год). Чтобы увеличить адгезию лигносульфонатов (то есть возможность их слипания), к материалу подмешивают еще цементную пыль — отходы Рижского цементно-шиферного завода.

Года три назад, задумавшись над возможностью использования всех этих «богатств», с которыми долго боролись как с загрязнителями природной среды, специалисты обнаружили, что все компоненты вполне годятся как наполнители, связующие вещества и арматура для бетона. И теперь из невзрачной фильтр-массы и других гранулированных отходов изготавливается как волокнистый, так и гранулированный лигнобетон, оба вида которого идут на тепло- и звукоизоляционные плитки.

Слокский завод нынче сам будет поставлять строителям свои отходы, превратившиеся в ценное сырье. Уже готов проект экспериментальных линий. Один из участков завода будет выпускать гранулы, другой — плитки. На стадии эксперимента линии дадут 15 000 м³, а на производственной — 100 000 м³ продукции в год.

Заведующий проблемной лабораторией механики бетона доктор технических наук, профессор Георгий Янович Куннос рассказывает, что здесь продолжают реологические исследования, поскольку без них немислима оптимизация существующих технологических процессов производства бетона.

В этом месяце лаборатория стала организатором Всесоюзного симпозиума по реологии (учение о потоке) бетонных смесей и ее технологических задачах. Решить их чрезвычайно важно, ибо любая технологическая операция — смешивание, сушка, формовка, вспенивание — связана с пространственной деформацией материала и изменениями напряжений в нем во время механической обработки.

О. Сарма.
Фото В. Живца.