

УДК 621  
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ С ПОМОЩЬЮ  
СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

О. В. ГОЛУШКОВА, А. Д. ГАВРИЛЕНКО  
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Проблема повышения уровня качества в строительстве является острой в условиях дефицита инвестиций, жесткой конкуренции и сокращения объемов строительно-монтажных работ.

Формирование качества возводимых зданий происходит на всем пути создания строительной продукции, и одним из них является процесс изготовления строительных изделий, конструкций и материалов, из которых будет возводиться здание. Гарантия качества строительных материалов и изделий – это строгое соблюдение технологического процесса их изготовления.

Деятельность ОАО «Могилевский домостроительный комбинат» (ДСК) связана с изготовлением строительных конструкций, из которых затем структурные подразделения ДСК возводят сборные здания. Анализируя работу цехов ДСК, выпускающих железобетонные изделия, было выявлено изделие – это плита перекрытия, а также параметр, который наиболее часто выходит за пределы допусков, определенных нормативными документами – это толщина плиты перекрытия.

В последствие указанный дефект устранялся, что приводило к дополнительным затратам. Было решено применить статистические методы управления качеством к данному изделию.

Производство плит ведется в кассетах. В каждой кассете имеется 10 отсеков. Принимаем объем выборки равный одной кассете. В процессе производства изделий измерялись выбранные нами параметры абсолютно на каждом изделии и фиксировались данные результаты в специально разработанной форме. Все записи велись строго последовательно, чтобы можно было верно анализировать карту «хода процесса».

По достижении количества выборок равного 30, приступаем к расчету основных параметров контрольной карты Шухарта: объем выборки, средний объем выборки, количество несоответствующих единиц продукции в выборке, верхняя контрольная граница (UCL), нижняя контрольная граница (LCL), доля несоответствующей продукции в выборке, средняя доля несоответствующей продукции всего объема ( $P_0$ ).

Из карты хода процесса, представленной на рис. 1, мы видим что процесс не находится в состоянии статистического равновесия, максимальная доля наличия дефектов в кассете составляет 60 %, а средняя доля составля-

ет 26,5 %, что не приемлемо при стремлении улучшить качество и снизить стоимость продукции.

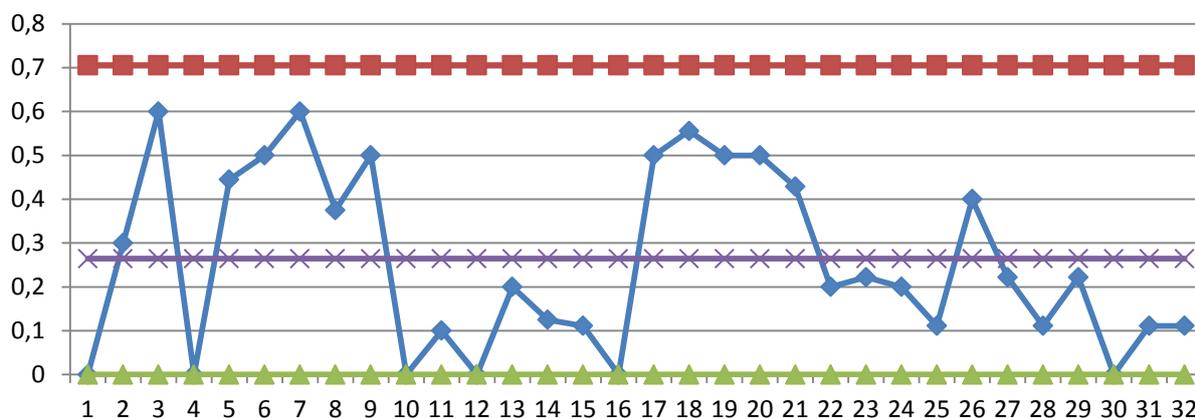


Рис. 1. Карта «хода процесса»

Детально анализируя данные, определили, что резкое снижение дефектов присутствовало в начале работы каждой новой бригады рабочих. По мере работы количество дефектов возрастало. Предположили, что причиной может быть безответственное отношение к очистке форм (отсеков кассет) между формованиями в рамках трехдневной работы одной бригады. А снижение дефектов при смене бригад объяснялось тем, что рабочие должны передать формы, а также рабочее место в должном виде, в соответствии с технологией производства работ.

Было рекомендовано обратить особое внимание рабочих и мастеров на очистку отсеков кассет. После внесения в рабочий процесс формования изделий дополнительных требований по культуре производства, обусловленной технологическими требованиями, продолжили сбор данных и установили степень изменения качества выпускаемых изделий (рис. 2).

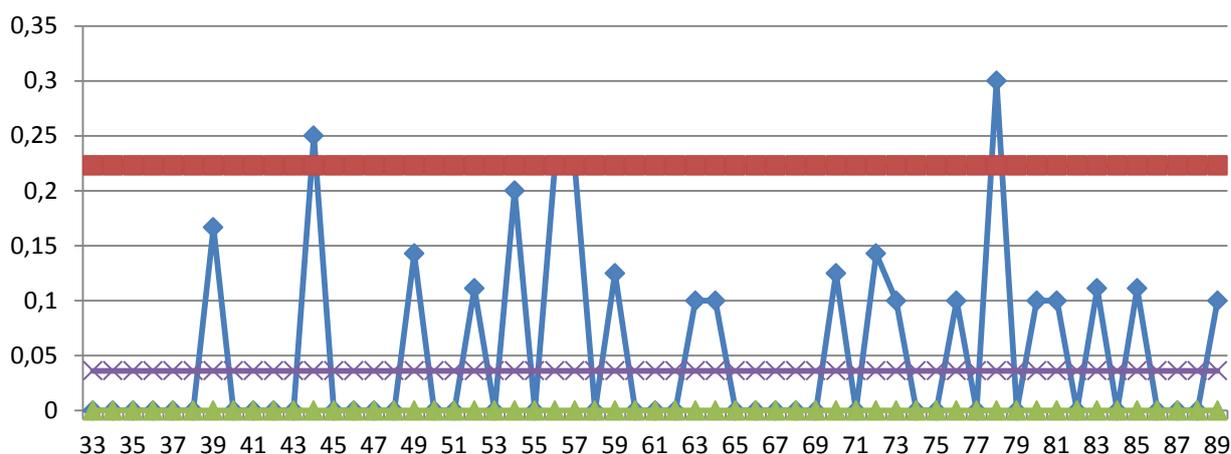


Рис. 2. Контрольная карта Шухарта после внесения изменения

Итак, достигли желаемого – толщина выпускаемых плит перекрытия находится в допуске, определенном нормативной документацией.