

ных потребностей. Для социального развития предприятия основное значение имеет чистая прибыль, которая формируется после уплаты налогов. Это важнейший показатель деятельности предприятия, характеризующий финансовую основу социального развития.

Таким образом, исследование основных составляющих социальной среды предприятия позволяет сформировать совокупность социально ориентированных показателей необходимых для управления социальным развитием предприятия, определения его общего уровня. Это позволит обеспечить научную основу для принятия управленческих решений, направленных на повышение заинтересованности персонала за счет формирования у него устойчивых мотивов к трудовой деятельности.

- 1.Адамчук В.В., Ромашов О.В., Сорокина М.Е. Экономика и социология труда. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 407 с.
- 2.Бардин Р.Д., Эпштейн Л.Е. Показатели социального развития производственного коллектива // В масштабе города предприятия, цеха. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1976. – 196 с.
- 3.Герчиков В.И. Социальное планирование и социологическая служба в промышленности. – Новосибирск: Наука, 1984. – 256 с.
- 4.Социальное развитие: теория и практика / Под ред. С.Ф.Фролова. – М.: ИСИ, 1982. – 190 с.
- 5.Управление персоналом организации / Под ред. А.Я. Кибанова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА – М, 2003. – 638 с.
- 6.Шекшня С.В. Управление персоналом современной организации. – 5-е. изд, перераб и доп. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2002. – 386 с.
- 7.Экономика труда (социально-трудовые отношения) / Под ред. Н.А.Волгина, Ю.Г.Одегова. – М.: ЭКЗАМЕН, 2003. – 736 с.

Получено 26.01.2005

УДК 691.3 : 620.197.6

Р.М.АХМЕДНАБИЕВ, канд. техн. наук, Н.В.АХМЕДНАБИЕВА
Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка

СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ БЕСШОВНЫХ ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ

Рассматриваются результаты исследования возможности применения эпоксидного полимера для бесшовного покрытия полов.

За годы независимости в Украине повысились требования к качеству строительства, появились новые строительные материалы и изделия. Сначала они были импортированы из европейских стран, но в последнее время в Украине налажен выпуск строительных материалов со свойствами, не уступающими зарубежным строительным материалам. Повысились требования также к технологии их производства.

В связи с повышением требований к технологическим процессам

устройства покрытий полов повысились также требования к их качеству. Некоторые предприятия внедрили технологию устройства бесшовных покрытий полов, отвечающую европейским стандартам системы ISO. Традиционные материалы и способы покрытия полов в настоящее время не удовлетворяют повышенным требованиям современности. Для покрытия полов, в том числе и в производственных помещениях, в большинстве случаев применяются материалы импортного производства. Такими наиболее распространенными покрытиями для полов в производственных помещениях являются бесшовные, основанные на полимерах, например, на основе полиуретановой или эпоксидной смолы.

В таблице приведены усредненные сравнительные характеристики полиуретановых и эпоксидных покрытий полов.

Показатели характеристик	Значения	
	полиуретановые	эпоксидные
Износостойкость после 1000 циклов, мг	46	58
Предел прочности при изгибе через 7 суток, МПа	28,0	58,9
Предел прочности при сжатии через 7 суток, МПа	51,5	67,5
Твердость по Шору через 7 суток	65	81
Адгезионная прочность к бетонному основанию, МПа	39,0	38,0

Из приведенных данных видно, что эпоксидные покрытия по прочностным характеристикам превосходят полиуретановые, хотя полиуретановые покрытия более износостойкие. Известно, что характеристики полимерных покрытий зависят от времени полимеризации. По сравнению с полиуретановыми время полимеризации эпоксидных покрытий более зависимо от температуры. Если при температуре +20°C время полимеризации обоих покрытий примерно одинаковое, то при температуре +30°C продолжительность полимеризации эпоксидных покрытий короче, чем полиуретановых, а при температуре +10°C, наоборот, продолжительность полимеризации эпоксидных покрытий более длительная. Некоторые полиуретановые покрытия способны полимеризоваться при температурах около 0°C, но при этом повышается вязкость полимера и он плохо растекается, что сказывается на качестве поверхности.

Для покрытия полов немалое значение имеет цвет покрытия. Эпоксидные пигментированные покрытия имеют лучшую стабильность цвета, чем полиуретановые. Более высокой цветовой стабильно-

стью обладают мягкие полиуретановые покрытия, но при этом снижаются их прочностные характеристики. Эту проблему решают применением специального финишляка на основе полиуретановой смолы по поверхности покрытия.

В отношении химической стойкости необходимо отметить, что полиуретановые покрытия более устойчивы против действия некоторых кислот, а эпоксидные – более устойчивы к растворителям [1].

Украинские предприятия еще не наладили производство материалов для устройства литых бесшовных полимерных полов. Все материалы, применяемые в Украине, импортированы из европейских стран. Материалы всех западноевропейских фирм примерно одинаковые и обладают сравнимыми свойствами, так как в основном связующими в них являются эпоксидные или полиуретановые полимеры. Самым существенным недостатком этих материалов является их дороговизна.

Полимеры производства российских предприятий недорогие, но они не подготовлены для устройства литых полов. Нами была исследована возможность применения эпоксидной смолы ЭД-20 химкомбината г.Уфы (Российская Федерация) для устройства несущей основы литого эпоксидного бесшовного пола. Выбор эпоксидного полимера был не случайным, поскольку именно эпоксидные полимеры обладают наименьшей усадочной деформативностью. С этой целью были исследованы композиции, состоящие из эпоксидного полимера и кварцевого песка $\varnothing 0,14-0,6$ мм. Как и следовало ожидать, с увеличением содержания наполнителя снижались усадочные явления и прочностные характеристики, однако затруднялся процесс укладки композиции на основание. Наиболее оптимальными оказались композиции составов от 1:0,5 до 1:1. Пределы прочности при сжатии этих композиций изменялись в пределах от 61 до 73,2 МПа, при изгибе – в пределах от 56,3 до 67,4 МПа. Усадочная деформативность изменялась от 0,54 до 0,81% в зависимости от объемного содержания наполнителя. Меньшее значение усадочных деформаций соответствовало большему содержанию наполнителя и наоборот.

Для полимерных покрытий полов существенное значение имеет адгезионная прочность с основанием. Если учесть, что коэффициент температурного расширения полимеров намного выше, чем у оснований, выполненных из бетона, то не только их адгезионная прочность приобретает существенное значение, но и прочность самого материала основания. Нами исследована адгезионная прочность эпоксидных покрытий к бетонным основаниям различной прочности. Для этого были изготовлены бетонные плиты размерами 75×75×7 см. Для изготовле-

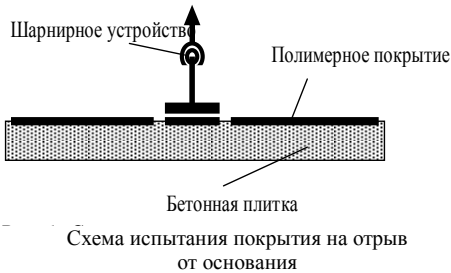
ния плит были использованы: гранитный щебень фракции $\varnothing 5-20$ мм Кременчугского месторождения, речной песок с модулем крупности $M_{кр}=1,01$, портландцемент Балаклеевского завода, марка бетонной смеси по подвижности соответствовала П1. При формировании плит выделение воды на поверхность свежееотформованных плит исключалось. Предел прочности бетонов колебался от 10,8 до 36,3 МПа. После твердения до марочной прочности бетонные плиты высушивали и наносили полимерное покрытие в следующем порядке: двухкомпонентная эпоксидная грунтовка от немецкой фирмы «EPASIT GmbH», через 12 ч укладывали несущий слой покрытия из полимерной композиции описанного выше состава [2]. Полимеризация покрытия длилась 7 суток, после чего покрытие подвергали испытаниям.

Целью исследований было определение отслоения полимерного покрытия от основания в зависимости от колебания температуры. Понижение температуры достигалось погружением на поверхность плит кусков льда в течение 2 ч, а повышение температуры – укладкой на поверхность покрытия кирпичей, нагретых до 40°C. Таким образом, температура бетона плит оставалась комнатной и не подвергалась сильным колебаниям. Колебание температуры на контакте покрытие - основание, которое измерялось термопарами, составило от -7 до +31°C. Испытания проводили до тех пор, пока не возникали признаки разрушения контакта между основанием и покрытием или появление трещин на поверхности покрытия.

Как и следовало ожидать, первые признаки разрушения контакта появились на бетонных плитах низких классов по прочности. Следует отметить, что разрушение происходило путем отслоения полимерного покрытия. Однако, отслаивающийся слой состоял из полимерного покрытия и части бетонного основания пропитанного грунтовкой. Таким образом, было установлено, что само по себе полимерное покрытие не разрушается, а разрушается бетон основания. На бетонных плитах высоких классов по прочности, например, В25 и выше, разрушение контакта не выявлено, но было обнаружено появление микротрещин на самом покрытии. Проведенные исследования позволили определить требования к прочности бетона основания, которая должна соответствовать классу по прочности при сжатии не ниже В15.

Результаты этих исследований подтверждены традиционными испытаниями на отрыв покрытия от основания. Для определения адгезионной прочности покрытия с основанием на поверхность покрытия чистой эпоксидной смолой ЭД-20 была наклеена металлическая пластина размером 5×5×0,5 см. На пересечении диагоналей на пластине

была приварена гайка резьбой М8. По истечении 7 суток пластина подвергалась испытаниям по схеме, приведенной на рисунке.



Испытания показали, что разрушение происходит не по покрытию, а по бетону основания.

Результаты исследований положены в основу эксперимента, выполненного по вышеприведенной схеме, на участке пола продовольственного магазина в г.Полтаве размером 5×5 м. Результаты регулярных наблюдений на протяжении двух лет позволяют считать этот эксперимент удачным.

1.Энциклопедия полимеров. Т.3. – М.: Химия, 1990. – 406 с.

2.Putze in Bausanierung und Denkmalflege. Tanja Dettmering, Helmut Kollmann: Verlag Bauwesen. Berlin, 2001. – S.187-198.

Получено 24.01.2005

УДК 658.3

А.В.ЛИТВИНЕНКО

Харьковский национальный экономический университет

СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВА ПРЕДПРИЯТИЯ: ПОНЯТИЕ, СТРУКТУРА, ПОКАЗАТЕЛИ

Рассматривается понятие «социальное развитие коллектива», определена его внутренняя структура, представлена система показателей социального развития коллективов предприятий, комплексно характеризующая уровень социального развития на микроуровне.

Развитие современного производства, его автоматизация, превращение науки в решающий фактор производства кардинально меняют место и роль человеческого труда в процессе производства. Работник вытесняется из технологического процесса производства, все чаще заменяется машинами, автоматизированными системами, так как ввиду ограниченности своих способностей (быстроты реакции, силы