

Экспертиза балок и шурфов

Экспертиза балок и шурфов

Экспертиза балок и шурфов[]

Строительная экспертиза прочности балок из бетона и подклонников[]

Прочность, бетон, фундаментный, шурф, балка, ростверк, конструкция, подколонника, класс, мпа[]

Обследование ростверков, подколонников и фундаментных балок производилось в шурфах. Внутри здания был вскрыт один шурф (№1), с наружной стороны здания (по главному и боковым фасадам) были вскрыты три шурфа (№№2-4).

Шурф №1 был вскрыт внутри здания рядом с колонной, расположенной на пересечении осей «2»-«И» (фото №№1 - 6). Размеры шурфа в плане - 1х0,9м, глубина - 1,2м. В шурфе были обследованы монолитный ростверк и сборный железобетонный подколонник, который зафиксирован на ростверке с помощью монтажной сварки по закладным деталям. При визуальном обследовании дефектов и повреждений (трещин, оголений арматуры, вывалов бетона и т.д.) ростверка и подколонника обнаружено не было. Геометрия конструкций соответствует решениям, заложенным в проекте 17.1-09-1-КЖО-1.



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6

Также были произведены замеры прочности и влажности бетона.

Измерения фактической прочности бетонных конструкций на сжатие производились измерителем времени распространения ультразвука Пульсар - 1.1 согласно ГОСТ 17624-87 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности». Число и расположение контролируемых участков на конструкции установлены с учетом требований ГОСТ 18105-86 «Бетоны. Правила контроля прочности». Число измерений времени распространения ультразвука в элементе было принято равным 4. По результатам измерений оказалось, что прочность бетона на сжатие для подколонника составляет 79,2МПа (класс бетона по прочности В60), что значительно выше прочности, заложенной в проекте.

Влажность бетона ростверка измерялась влагомером МГ-4 и по результатам измерений оказалась в пределах 3,2...3,9%, что не превышает допускаемых Нормами величин.

Шурф №2 был вскрыт снаружи здания рядом с колонной, расположенной на пересечении осей «12»-«Ж» (фото №7, 8). Размеры шурфа в плане - 0,9х1,4м, глубина - 0,9м. В шурфе были обследованы монолитный ростверк, сборные железобетонные подколонник и фундаментная балка. При визуальном обследовании дефектов и повреждений (трещин, оголений арматуры, вывалов бетона и т.д.) ростверка, подколонника и фундаментной балки обнаружено не было. Геометрия конструкций соответствует решениям, заложенным в проекте 17.1-09-1-КЖО-1.



Фото 7



Фото 8

По результатам измерения фактической прочности оказалось, что прочность бетона на сжатие составляет:

- для ростверка - 65,5МПа (класс бетона по прочности В50);
- для подколонника - 85,1МПа (класс бетона по прочности В65);
- для фундаментной балки - 78,5МПа (класс бетона по прочности В60).

Полученные данные о прочности бетона фундаментных конструкций оказались значительно выше величин, заложенных в проекте.

Для конструкций, обследованных в шурфе №2, необходимо отметить следующие дефекты:

- отсутствие гидроизоляции ростверка, подколонника и фундаментной балки;
- низкое качество слоя цементно-песчаного раствора, через который происходит опирание фундаментной балки на подливку, установленную на ростверк.

Шурф №3 был вскрыт снаружи здания рядом с колонной, расположенной на пересечении осей «11»-«А» (фото №№9, 10). Размеры шурфа в плане - 0,9х1м, глубина - 0,9м. В шурфе были обследованы монолитный ростверк, сборные железобетонные подколонник и фундаментная балка. При визуальном обследовании дефектов и повреждений (трещин, оголений арматуры, вывалов бетона и т.д.) ростверка, подколонника и фундаментной балки обнаружено не было. Геометрия конструкций соответствует решениям, заложенным в проекте 17.1-09-1-КЖО-1.



Фото 9



Фото 10

По результатам измерения фактической прочности оказалось, что прочность бетона на сжатие составляет:

- для ростверка - 44,4МПа (класс бетона по прочности В35);
- для подколонника - 87,9МПа (класс бетона по прочности В65);
- для фундаментной балки - 89,7МПа (класс бетона по прочности В65).

Полученные данные о прочности бетона фундаментных конструкций оказались значительно выше величин, заложенных в проекте.

Для конструкций, обследованных в шурфе №3, необходимо отметить следующие дефекты:

- отсутствие гидроизоляции ростверка, подколонника и фундаментной балки;
- значительное отклонение от вертикали бетонной подливки, через которую происходит опирание фундаментной балки на ростверк.

Шурф №4 был вскрыт снаружи здания рядом с колонной, расположенной на пересечении осей «1»-«И» (фото №№11, 12). Размеры шурфа в плане - 1х1,2м, глубина - 0,9м. В шурфе были обследованы монолитный ростверк, сборные железобетонные подколонник и фундаментная балка. При визуальном обследовании дефектов и повреждений (трещин, оголений арматуры, вывалов бетона и т.д.) ростверка, подколонника и фундаментной балки обнаружено не было. Геометрия конструкций соответствует решениям, заложенным в проекте 17.1-09-1-КЖО-1.



Фото 11



Фото 12

По результатам измерения фактической прочности оказалось, что прочность бетона на сжатие составляет:

- для подколонника - 90,6МПа (класс бетона по прочности В65);
- для фундаментной балки - 75,1МПа (класс бетона по прочности В60).

Полученные данные о прочности бетона фундаментных конструкций оказались значительно выше величин, заложенных в проекте.

Влажность бетонных конструкций составляет:

- для подколонника - 3,6...4,1%;
- для фундаментной балки - 3,2%.

Для конструкций, обследованных в шурфе №4, необходимо отметить нарушение гидроизоляции ростверка, подколонника и фундаментной балки.

После вскрытия шурфов №№1-4 в течение одних суток появления грунтовых вод в них зафиксировано не было.

При вскрытии шурфов №№2-4 был также определен состав отмостки вокруг здания:

- асфальтобетон - 10см;
- щебень - 20...25см;
- геотекстиль;
- грунт основания.

Обнаруженные дефекты (отсутствие гидроизоляции, низкое качество бетонных подливок под фундаментные балки) не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается. В связи с этим, в соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» по результатам обследования установлено, что ростверки, подколонники и фундаментные балки находятся в работоспособном техническом состоянии.