

Мобильные технологии в строительстве. Программное обеспечение на платформе Android. Часть 1

В.Г. Александровский

Prof Art Technology, Ташкент, Узбекистан

Аннотация: Возможности использования мобильных технологий в сфере строительства. Зачастую мобильные технологии не принимаются во внимание должным образом, хотя данная область имеет безграничные возможности, а порой и заменяет компьютерные. Мобильность, цена, качество, доступность, безопасность – не все параметры, о которых можно говорить.

Ключевые слова: Android, телефон, инструмент, эксперимент, строительство, мобильность, упрощение, экономия, доступность, простота.

Введение

Данная статья, как и следующая её часть, посвящена мобильным приложениям, которые затрагивают практически все направления в строительстве. Эксперимент оказался случайным и длился порядка 1 года. Результаты оказались довольно интересными.

Суть эксперимента

Идея эксперимента заключалась в следующем: исключительно пользоваться мобильным устройством на платформе Android для решения любых строительных задач.

В данном случае телефон рассматривался, как полноценный инструмент для выполнения расчётов строительных конструкций, затрат материалов, выполнение и оформление строительной документации.

Кроме того, мобильное устройство предусматривалось в качестве мобильной библиотеки: поисковика необходимой информации.

Часть 1

Статья будет содержать название программных комплексов, их возможности. Практика показала: для того, чтобы найти действительно хорошие программы нужно потратить уйму времени на поиски, столкнуться

непосредственно с возникшими задачами, проверить точность получаемых данных и в случае успеха, купить ту или иную программу при необходимости.

Главная цель статьи - поделиться знаниями, которые в действительности упрощают строительную жизнь.

Так как программ оказалось действительно много, пришлось статью разделить на 2 части. По функционалу программы не дублируют друг друга, возможно отчасти, но в целом каждая из них самостоятельная.

Начнём с программ, которые несут в себе функцию справочных данных.

Современный специалист должен иметь под рукой соответствующую библиотеку. Достаточно представить себе СП 20.13330.2016 и станет ясно, что носить с собой подобную кипу документов вызывает определенные трудности. Иногда возникают вопросы актуальности нормативных документов или требуется анализ имеющихся норм. В любом случае необходима мобильность, персональный компьютер или ноутбук не всегда могут оказаться под рукой, как и доступ к интернету, а вот мобильное устройство имеет каждый в наше время. Отсюда и возник первый вопрос в данном эксперименте: как быть? С одной стороны, можно загрузить всю библиотеку в формате pdf или ином формате, с другой воспользоваться приложениями. Но какими?

Приложения выигрывают в удобстве обработки информации. Ниже будет представлен список актуальных и не заменимых источников строительного вдохновения, который решит массу спорных вопросов.

Все приложения можно скачать в Play Маркет и ознакомится с оценкой, мнением; связаться с авторами. Представленный перечень программ не является рекламой и не нарушает авторских прав, каждый в праве обратиться к создателям приложений на прямую.

1. Геология и горные породы

Приложение "Геология и горные породы" [1] содержит описание более 100 магматических, метаморфических и осадочных пород. Присутствует описание форм залегания горных пород. Также содержится информация о структурах и текстурах магматических и метаморфических пород. К каждой породе помимо описания есть изображение, которое можно увеличить.

Очень удобное приложение: на практике при бурении скважин и отбора проб грунта, позволяла, при затруднениях, определять вид породы. Приложение бесплатное.

2. Определитель минералов

Определитель минералов [2] создан для студентов, геологов, метеорологов, географов, всех тех, у кого есть курс минералогии. В приложении содержится более 200 минералов. Есть возможность искать минерал по твёрдости, цвету и цвету черты. Присутствуют классификации минералов по группам и типу происхождения. О каждом минерале есть обилие информации: цвет, твёрдость, химическая формула, плотность, цвет черты, изображение, сингония. Приложение бесплатное.

3. Техэксперт

Техэксперт [3] - 17 млн. актуальных документов, включая ГОСТ, ГОСТ Р, ПБ, СП, РД, СНИП и др.

ТЕХЭКСПЕРТ позволит работать с более чем 17 000 000 актуальных и постоянно обновляемых документов, включая ГОСТ, ГОСТ Р, ПБ, СП, РД, СНИП и др.

Данное приложение может работать без интернета, позволяет с лёгкостью найти необходимую информацию. Приложение условно бесплатное.

В полной версии ТЕХЭКСПЕРТ весь функционал мобильной версии, а также:

- Консультации экспертов;
- Образцы документов с примерами заполнения;
- Возможность отслеживания изменений в нужных документах;
- Быстрый ответ на любой профессиональный вопрос, основанный на требованиях нормативных документов и практике их применения;
- Инновационные сервисы по работе с документацией и многое другое.

Приложение будет полезно абсолютно всем специальностям: проектировщик, нефтяник, газовик, энергетик, конструктор, архитектор и т.д. Очень удобное приложение.

4. Справочник инженера строителя

Данный справочник [4] содержит самую необходимую информацию для проектирования и строительства, доступную без подключения к интернету.

Он подойдет как для профессиональных проектировщиков и строителей, так и для студентов.

Содержание разделов приложения:

- СП, СНиПы и пособия по проектированию и расчетам.
 - технологические карты и регламенты.
 - инструкции по контролю за строительством с допускаемыми отклонениями.
 - правила и СНиПы по охране труда и пожарной безопасности в строительстве.
 - сортаменты металлопроката и метизов.
 - расчетные схемы балок и различные коэффициенты.
-

- бланки и формы используемые в строительстве с возможностью сохранения в память устройства (в формате .docx (Word)) и отправки на почту.
- доска объявлений строительной тематики.
- различные строительные калькуляторы, в том числе:
- калькулятор для расчета массы элементов или их длины (количества) в партии;
- калькулятор для расчета бокового давления бетонной смеси на опалубку;
- калькулятор состава бетонной смеси;
- калькулятор стяжки пола;
- калькулятор расхода штукатурки;
- калькулятор массы сыпучих материалов;
- калькулятор границ опасной зоны работы крана;
- калькулятор для расчета однопролетной балки на двух опорах;
- калькулятор для расчета однопролетной консольной балки.

Также в этом приложении поддерживаются разные темы визуального оформления.

Данное приложение сокращает время по созданию и выпуску строительной документации.

5. Архитектурные Стили и Примеры. Теория архитектуры

Archilearn [5] - подручный интерактивный мини-справочник по архитектуре.

Заключение

Данные приложения позволяют в любой момент времени и даже без подключения к интернету, что не менее важно, найти любую интересующую информацию.

С помощью готовых шаблонов подготовить строительную документацию. Найти или уточнить методы расчётов. Связаться со специалистами, получить профессиональную консультацию. Быть в курсе измененных или обновленных СП, СНиПов и т.д.

Всё эти задачи, как оказалось может сделать обычный смартфон, в умелых руках, с головой на плечах, вплоть до печати готовой документации. Впервые в жизни мной телефон использовался по назначению, а не в качестве будильника, серфинга YouTube, социальных сетей, фотографий, музыки, игр и прочего веселья.

Пакет этих программ, по моему мнению, должен иметь каждый современный специалист. Его можно оспорить, что-то добавить, что-то убавить, но данный перечень покрывает фактически все строительные сферы.

Не менее важным фактом являются финансовые затраты: они себя окупают. При грамотной интеграции в рабочий процесс, рабочий коллектив будет максимально мобилен и не зависим от внешних факторов, мешающих рабочему процессу - наличие-отсутствие ПК, доступность в интернет пространство и т.д.

В статье The Top 9 Mobile Construction Management Apps [6] приведены примеры иных приложений в сфере управления строительством, рабочего процесса, локализованного в соединенных штатах.

В статье The application of PDA as mobile computing system on construction management [7] рассматриваются все аспекты мобильной интеграции в строительстве: от вычислительных мобильных структур до ведения строительной документации, поиска профильной информации.

Статья Awareness and Utilization of Construction Related Smart Mobile Device Applications in the Construction Industry [8] посвящена осведомлённости и использованию мобильных технологий в строительстве.

Действительно интересная статья в основе которой лежит социальный эксперимент: да многие специалисты в строительной сфере имеют мобильные устройства, но большинство не имеют понятия, что существуют готовые, рабочие программные комплексы, поддерживающие САПР и технологии ведения строительного процесса в целом.

В публикации: Role of mobile technology in the construction industry - A case study [9] раскрывается идея коммуникации строительного процесса с помощью мобильных технологий, между всеми участниками строительного процесса. Освещаются проблемы внедрения мобильных технологий в строительный процесс.

В публикации: On-site construction management using mobile computing technology [10] затрагиваются аспекты оптимизации строительного процесса с помощью мобильных устройств. Суть эксперимента заключалась в применимости мобильной системы на реальной строительной площадке, которая себя оправдала.

В приведенных выше статьях подразумевались полноценные строительные комплексы на платформе Android. В нашем же случае рассматриваются отдельные приложения. Это два разных направления, преимущество которого очевидно. Но для создания рабочих строительных систем на платформе Android в странах СНГ требуется развитие этого направления.

Литература

1. Приложение. Геология и горные породы. URL: play.google.com/store/apps/details?id=com.companyname.Geology&hl=ru



2. Приложение. Определитель минералов. URL:
play.google.com/store/apps/details?id=mineral_determiner.mineral_determiner
 3. Приложение. Техэксперт. URL:
play.google.com/store/apps/details?id=ru.kodeks.mobile.techexpert
 4. Приложение. Справочник инженера строителя. URL:
play.google.com/store/apps/details?id=xyz.dudedayaworks.spravochnikis
 5. Приложение. Архитектурные Стили и Примеры. Теория архитектуры.
URL: play.google.com/store/apps/details?id=com.kkaun.archilearn
 6. Taylor D. The Top 9 Mobile Construction Management Apps URL:
blog.capterra.com/top-mobile-construction-management-apps/
 7. Kimoto K. The application of PDA as mobile computing system on construction management URL:
researchgate.net/publication/228632043_The_application_of_PDA_as_mobile_computing_system_on_construction_management
 8. Ekou Y.J., Kofi O.G. Awareness and Utilization of Construction Related Smart Mobile Device Applications in the Construction Industry URL:
article.sapub.org/10.5923.j.scit.20160601.01.html
 9. Yoong P., Venkatraman S. Role of mobile technology in the construction industry - A case study URL:
researchgate.net/publication/220412790_Role_of_mobile_technology_in_the_construction_industry_-_A_case_study
 10. Kim Ch., Lim H., Park T., Kim H. On-site construction management using mobile computing technology URL:
-



researchgate.net/publication/272491097_On-site_construction_management_using_mobile_computing_technology

References

1. Prilozhenie. Geologija i gornye porody [Application. Geology and rock].
URL: play.google.com/store/apps/details?id=com.companynname.Geology&hl=ru
2. Prilozhenie. Opredelitel' mineralov [Application. Key to Minerals].
URL: play.google.com/store/apps/details?id=mineral_determiner.mineral_determiner
3. Prilozhenie. Tehjeksperť [Application. Techeksperť]. URL: play.google.com/store/apps/details?id=ru.kodeks.mobile.techexpert
4. Prilozhenie. Spravochnik inzhenera stroitelja [Application. Handbook engineer builder]. URL: play.google.com/store/apps/details?id=xyz.dudedayaworks.spravochnikis
5. Prilozhenie. Arhitekturnye Stili i Primery. Teorija arhitektury [Application. Architectural Styles and Examples. Architecture Theory]. URL: play.google.com/store/apps/details?id=com.kkaun.archilearn
6. Taylor D. The Top 9 Mobile Construction Management Apps. URL: blog.capterra.com/top-mobile-construction-management-apps/
7. Kimoto K. The application of PDA as mobile computing system on construction management. URL: researchgate.net/publication/228632043_The_application_of_PDA_as_mobile_computing_system_on_construction_management



8. Ekou Y.J., Kofi O.G. Awareness and Utilization of Construction Related Smart Mobile Device Applications in the Construction Industry. URL: article.sapub.org/10.5923.j.scit.20160601.01.html
9. Yoong P., Venkatraman S. Role of mobile technology in the construction industry - A case study. URL: www.researchgate.net/publication/220412790_Role_of_mobile_technology_in_the_construction_industry_-_A_case_study
10. Kim Ch., Lim H., Park T., Kim H. On-site construction management using mobile computing technology. URL: researchgate.net/publication/272491097_On-site_construction_management_using_mobile_computing_technology