



Технология проведения повседневных осмотров при эксплуатации недвижимости

Современный процесс управления эксплуатацией недвижимости имеет своей главной целью обеспечение целевого эксплуатационного состояния объектов, которое регламентируется принятой политикой эксплуатации. При этом все элементы системы управления эксплуатацией, в том числе, планирование работ и ресурсов, формирование бюджетов и организация эксплуатационного производства, будут являться функцией различия текущего и целевого эксплуатационных состояний.

В условиях ужесточения глобальной конкуренции необходимость эффективного использования дефицитных финансовых ресурсов требует целевого подхода к инвестированию, в том числе, в поддержание требуемого эксплуатационного состояния объектов недвижимости. Другими словами, целевое и точно дозированное инвестиционное воздействие на объекты с несоответствующими эксплуатационными характеристиками лежит в основе принципа максимизации эффективности инвестиций в эксплуатацию.

При такой постановке вопроса измерение фактического эксплуатационного состояния становится одним из ключевых элементов эффективности использования финансовых ресурсов организаций и предприятий.

Для измерения уровня текущего эксплуатационно-технического состояния недвижимости используются различные качественные и количественные методики, которые базируются на использовании:

- визуального подхода, при котором параметры состояния фиксируются визуально;
- инструментального подхода, при котором параметры состояния фиксируются с помощью специальных приборов и оборудования.

Инструментальный подход является объектом строительно-технических дисциплин и достаточно хорошо регламентирован в нормативно-методической литературе, как относительно случаев его применения, так и относительно измерения различных параметров разрушающими и неразру-

шающими методами. С переходом на рыночные отношения инженерно-технические основы диагностики строительных конструкций не изменились.



Традиционно в административно-плановой экономике визуальный подход регламентировался в рамках нормативов по ТОиР и ППР для зданий и сооружений жилого (ВСН53-86р) и промышленного назначений, определяя величину издержек для приведения конструктивных элементов из текущего состояния – в состояние, соответствующее новому состоянию. Как правило, результаты таких осмотров (величина физического износа) являлись основой для формирования проектов бюджетов капитальных ремонтов в масштабах кварталов и районов.

С переходом на рыночные отношения, предполагающие целевое использование ресурсов, методики визуальной оценки количественных характеристик технического состояния существенно сузили область своего применения. В повседневной практике управления эксплуатацией недвижимости стали востребованы подходы, более адекватные задачам целевой эффективности инвестиций в эксплуатацию.

В настоящем аналитическом обзоре будут рассмотрены особенности современных требований к процедурам визуальных осмотров недвижимости, а также предложены технологии организации осмотров, которые не требуют специальных компетенций и оборудования, за исключением простого в использовании.



Назначение и периодичность осмотров в течение жизненного цикла недвижимости

Базовым элементом системы эксплуатации недвижимости является регулярная оценка параметров состояния конструкций, инженерного оборудования, а также параметров ухода и содержания помещений и территории.

В нормативной, а также в методической (как отечественной, так и зарубежной) литературе встречаются различные варианты классификаций видов и типов осмотров для оценки технического и эксплуатационного состояний, при этом большая их часть относится к категории визуальных осмотров или инспекций. По своему назначению для целей управления эксплуатацией будем рассматривать следующие виды визуальной оценки состояния:



■ Осмотры в рамках повседневной операционной деятельности

Ежедневные (или несколько раз в день) или регулярные/периодические инспекционные обходы с целью визуальной фиксации внешних признаков отклонений от принятых стандартов функциональной работы конструктивных элементов и инженерного оборудования, уровня уборки и содержания помещений и территории, а также с целью контроля и фиксации показаний контрольно-измерительных приборов и приборов учета. Как правило, такие осмотры

выполняются административно-техническим персоналом управляющей организации, обеспечивающим продуктивность работы недвижимости по ее функциональному назначению. Дефекты, требующие для своего устранения квалифицированного специалиста по эксплуатации, передаются в службу эксплуатации. Также определенная часть осмотров может выполняться техническими специалистами службы эксплуатации.

■ Осмотры в рамках плановых работ технического обслуживания

Запланированные регулярные осмотры конкретных объектов эксплуатации с целью визуальной фиксации отклонений от нормального работоспособного состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования. Включаются отдельной процедурой в перечень процедур ТО. Небольшие и доступные к устранению на месте дефекты/отклонения устраняются

техническим специалистом, назначенным на выполнение ТО. Серьезные дефекты передаются в службу эксплуатации для дополнительного изучения и включения в календарный график неплановых ремонтов. К плановым осмотрам относятся также и сезонные осенне-весенние осмотры, проводимые соответственно до и после отопительного сезона.



■ Осмотры в рамках эксплуатационного аудита

Запланированные или срочные осмотры с целью оценки эксплуатационного состояния объекта недвижимости и получения интеграль-

ных показателей отложенной эксплуатации. Выполняются специально подготовленными специалистами по эксплуатационному аудиту.

■ Осмотры в рамках технического освидетельствования/обследования

Как правило, срочные осмотры с целью визуальной идентификации и измерения признаков дефектов и разрушения конструкций и оборудования. Выполняются для последующей разработки мероприятий по восстановительному ремонту, поведения противоаварийных ме-

роприятий, разработки проектов модернизации и реконструкции. Также являются частью работ по проектированию плановых ремонтов. Требуют специально подготовленных экспертов в области инженерно-технической диагностики строительных конструкций.

■ Периодичность осмотров

Периодичность осмотров может регламентироваться как нормативными актами, так и внутренними стандартами организации. В общем случае по критерию периодичности можно выделить:

■ **Повседневные осмотры** с периодичностью от нескольких раз в сутки до нескольких раз в неделю выполняются, как правило, операционным (или эксплуатационным) персоналом в рамках своих повседневной деятельности в соответствии с должностными обязанностями.

■ **Периодические осмотры** с периодичностью более одной недели выполняются эксплуатационно-техническим персоналом, как правило, в составе работ ТО.

■ **Регулярные осмотры** с периодичностью более года выполняются инженерно-техническим персоналом в рамках регулярного эксплуатационного аудита.

■ **Сезонные осенне-весенние осмотры** выполняются в рамках работ (ТО) по подготовке объектов к сезонной эксплуатации эксплуатационно-техническим персоналом.

■ **Срочные (внеплановые или разовые)** осмотры выполняются в связи с возникновением незапланированных обстоятельств, которые имеют воздействие на эксплуатационно-техническое состояние конструктивных элементов и инженерного оборудования (техногенные и природные воздействия).

Каждый вид осмотра с целью оценки состояния недвижимости является предметом отдельного рассмотрения в части методологии, организации и анализа получаемых результатов.

Предметом настоящего аналитического обзора являются особенности организации **повседневных осмотров**, выполняемых в ходе плановых инспекционных обходов.



Особенности планирования, организации и контроля выполнения повседневных осмотров

Повседневные осмотры выполняются в ходе инспекционных обходов и при сопоставлении со всеми прочими вариантами оценки состояния представляются достаточно простым мероприятием. «Пройти посмотреть, все ли в порядке» – так традиционно формулировалась задача повседневного осмотра в течение многих десятилетий.

Однако современные требования потребителей услуг эксплуатации недвижимости к данному виду осмотра существенно изменили его позиционирование и сделали важным самостоятельным компонентом в системе управления эксплуатацией.

Как уже отмечалось выше, современная методология управления эксплуатацией различает два похожих, но разных по экономической сути процесса:

- Осмотры/инспекции, повседневно выполняемые административно-техническим или операционным персоналом (службами АХО, административными службами, операторами инженерного оборудования). Цели, задачи, объекты осмотров/инспекций, а также способы реакции на обнаруженные недостатки формулируются в должностных обязанностях. В перечень объектов осмотра/инспекции включаются не столько объекты эксплуатации, сколько множество других позиций, которые определяют качество среды, предназначенной для использования объекта по функциональному назначению.
- Осмотры/инспекции, выполняемые эксплуатационным (собственным или привлекаемым) квалифицированным техническим персоналом. Цели, задачи, объекты осмотров/инспекций, а также способы реакции на обнаруженные недостатки формулируются в спецификациях процедур технического обслуживания, к которому относятся осмотры.

Теоретически отдельные, на практике эти процессы зачастую имеют весьма условную границу. Например, лучшая практика эксплуатации видит

одним из источников производственной эффективности перенос части функций осмотров, относящихся к компетенции эксплуатационного персонала, на административный или операционный персонал. В случае дополнительного повышения квалификации административного персонала за счет такого «совместительства» повышается интенсивность контроля за состоянием недвижимости, а также экономятся средства на более квалифицированный и, следовательно, более дорогостоящий эксплуатационный персонал.



С учетом вышесказанного, мы будем рассматривать особенности организации реального «смешанного» процесса, при котором осмотр/инспекцию могут выполнять и административный и эксплуатационный персонал, а объекты осмотра могут быть любыми.

Главным является то, что осмотры/инспекции, как самостоятельные работы, проводятся методом последовательного инспекционного обхода, а не являются частью конкретной работы по техническому обслуживанию для конкретного конструктивного элемента или инженерной системы.

Подобное допущение существенно расширяет перечень позиций, которые могут быть включены в сферу компетенции осмотра/инспекции.



■ Зоны профессиональной ответственности

Для целей планирования и контроля осмотров целесообразно все возможные позиции внимания, на которых будет сосредоточен осмотр, разделить на условные зоны профессиональной ответственности, совпадающие в целом с основными рабочими и техническими специальностями.

В общем случае распределение осмотров по зонам профессиональной ответственности можно представить в следующем виде:

- Осмотры конструктивных элементов (деформации, повреждения, разрушения, протечки и т.д.).
- Осмотры инженерных систем и оборудования (протечки, шум, вибрация, коррозия, и т.д.).
- Осмотры для оценки качества уборки и содержания помещений.
- Осмотры для оценки качества содержания территории.
- Осмотры для оценки состояния приборов учета расхода ресурсов и снятия показаний, в том числе, снятие показаний параметров работы инженерного оборудования (наработка, давление, температура).



В частном случае может быть дополнительное выделение зон профессиональной ответственности, к компетенциям которых относятся требования безопасности, в том числе:

- Пожарной безопасности.
- Санитарно-гигиенической безопасности.
- Промышленной безопасности.
- Безопасности пользователей и их имущества.

Деление осмотров по зонам профессиональной ответственности в дальнейшем позволяет более эффективно использовать ограниченные трудовые ресурсы с технической квалификацией, а также минимизировать издержки самого планирования осмотров.

■ Интенсивность осмотров

Осмотры в каждой зоне профессиональной ответственности могут иметь различный уровень детализации, который будет определяться, в том числе:

- уровнем интенсивности эксплуатации (как функции уровня финансирования);
- степенью важности отдельных позиций осмотра для продуктивного функционирования объекта недвижимости в целом.

В данном контексте под детализацией понимается формальное выделение объектов обязательного внимания/контроля со стороны исполнителя осмотра, независимо от наличия каких-либо отклонений в функциональности.

В современной практике интенсивность эксплуатации может формулироваться либо на

уровне стандартов эксплуатации, либо на уровне конкретного договора на эксплуатацию в форме соглашения об уровне обслуживания. Таким образом, чем более требовательной по качеству и надежности является задача эксплуатации, тем более детальными и интенсивными должны быть повседневные осмотры/инспекции.

Для повышения эффективности процедур планирования, выполнения и контроля повседневных осмотров/инспекций целесообразно сформировать фиксированные перечни объектов осмотра в каждой зоне ответственности.

Таким образом, степень обобщенности/детализации перечня объектов осмотра должна соответствовать уровню интенсивности «внимания» к недвижимости.



■ Контролируемые параметры состояния и шкала критериев соответствия

Для каждого объекта осмотра необходимо установить контролируемые параметры состояния, которые фактически являются сущностью предмета осмотра.

При выполнении осмотра в части каждого объекта необходимо зафиксировать конкретную ситуацию с целевыми параметрами состояния, к которым можно отнести:

- Наличие или отсутствие объекта как такового.
- Наличие или отсутствие определенных характеристик/признаков состояния у объекта.
- Оценка уровней характеристик состояния объекта по градационной шкале.
- Соответствие характеристик состояния объекта установленным критериям.
- Фиксация показаний приборов измерения/учета.

■ Контроль факта выполнения осмотра

С учетом «особенностей менталитета» исполнителей осмотров, которые, по мнению Заказчика и Руководителя службы эксплуатации, вполне могут «виртуализировать» инспекционные обходы, в отечественной практике эксплуатации весьма актуален вопрос контроля факта выполнения осмотров. Тем более, что такие осмотры в большинстве случаев отражаются отдельной позицией в смете эксплуатационных расходов.

Традиционным вариантом контроля присутствия на месте осмотра в системе технического обслуживания являются журналы для отметок в помещениях, где находится обслуживаемое оборудование. Но для целей повседневных осмотров такой подход не вполне применим, так как журналами придется обвешивать все интерьеры здания и не только. «Мобильные» журналы, называемые на иностранный манер «электронные чек-листы», с которыми исполнитель может осуществлять инспекцию, по сути простоты мошенничества могут только активизировать «виртуализацию» осмотров.

Противодействовать такому мошенничеству способны только современные технологии. Например, 100%-ный контроль посещения исполнителем установленных точек технически возможен с применением бесконтактных смарт-карт и терминалов, которые также придется

устанавливать во множестве точек контроля. В этом случае воздействие исполнителя как на приемник, так и на источник сигнала маловероятно. Однако стоимость оборудования для такого контроля вряд ли будет сопоставима с его результативностью, если речь не идет об объектах существенной важности.

Наиболее приемлемым вариантом, который может обеспечивать практически 95% контроль посещения (5% потерь оставляем на счет вероятных изобретательных исполнителей), является применение системы идентификации мест контроля штрих-кодами.

RFID-метки для целей контроля присутствия в установленных точках не смогут выполнить задачу фиксации конкретного места посещения, так как будет реализована «складская» функция считывания всех меток в пределах досягаемости сканера, а это может быть и 50 и 100 метров.

Таким образом, если для контроля факта выполнения осмотра будет использована технологии штрих-кодирования, то инспектор, прежде всего, идентифицирует свое присутствие на месте осмотра, затем выполняет необходимые действия – фиксирует объект осмотра и его состояние. Технически, штрих-код может рассматриваться как один из параметров состояния соответствующего объекта.



Примерные перечни объектов осмотров для различных зон ответственности

Практическое построение системы повседневных осмотров/инспекций в каждой организации будет иметь свои особенности и подходы, которые должны быть сформулированы в соответствующих корпоративных документах, на-

пример, в специально разработанном Стандарте организации (СТО).

Для отдельных зон профессиональной ответственности структура объектов и параметры состояния могут иметь вид, представленный ниже.

■ Здания/сооружения

Эксплуатационное состояние конструктивных элементов зданий/сооружений, прежде всего, является объектом внимания специалистов технической эксплуатации. Сезонные осмотры, осмотры в рамках технического обслуживания, техническое освидетельствование выполняются подготовленным инженерно-техническим персоналом.



К персоналу, проводящему повседневные осмотры, обычно не предъявляются требования специальной инженерно-технической компетенции для оценки технического или эксплуатационного состояния. Сама же задача повседневного осмотра состоит в визуальной фиксации только «свежих» дефектов, которые можно очевидно идентифицировать даже неквалифицированному персоналу (протечки ограждающих конструкций и перекрытий, очевидные деформации – трещины, местные разрушения). При обнаружении таких дефектов инспектор должен немедленно зафиксировать их наличие и сообщить по подчиненности информацию для принятия решения руководителем. Если дефекты не являются предметом немедленного устранения, фиксация их в последующие осмотры не целесообразна.

В большей степени предметом повседневного осмотра является функциональное состояние элементов отделки, покрытий пола, облицовки стен, оконных и дверных заполнений и т.д.

Дефекты, которые не являются источником угрозы жизни и здоровья, но нарушают экс-

плуатационные стандарты в части функциональности, внешнего вида и т.д., должны быть зафиксированы и оперативно переданы в соответствующие службы для их устранения. Дефекты, которые были зафиксированы в ходе предыдущих инспекций, повторно не отмечаются.

При планировании может быть целесообразным отдельно выделять объекты осмотра для внешнего обхода, и объекты осмотра для внутреннего обхода здания.

В качестве основных групп объектов осмотров по зоне «здание/сооружение» можно выделить:

- Конструкции подвала, подземные этажи (при их повседневной функциональной эксплуатации).
- Наружные стены, конструкции фасада (при наличии специальных требований Заказчика).
- Полы, потолки, стены.
- Окна, витрины (в т.ч. оконная фурнитура).
- Двери наружные и внутренние (в т.ч., дверная фурнитура, приводы).



■ Инженерные системы и оборудование



Осмотры **инженерных сетей и оборудования** целесообразно разделить на две составляющие:

- Осмотры рабочих помещений и помещений общего пользования.

Осмотры **технических помещений** предполагают их вскрытие для получения доступа к объектам осмотра.

В зависимости от конкретной инженерной системы, основные объекты осмотра могут включать:

- Оборудование теплоснабжения (помещения тепловых узлов и тепловых центров) – трубная обвязка оборудования и запорная арматура, насосы и электромоторы, теплообменники, оборудование водоподготовки, КИП и т.д.
- Оборудование электроснабжения (помещения трансформаторных и электрощитовых) – трансформаторы, ВРУ и распределительные щиты с соответствующим оборудованием, КИП).
- Оборудование аварийного освещения (помещения аккумуляторных) – аккумуляторы, устройства переключения.
- Оборудование водоснабжения – (помещения водомерных узлов), установки повышения давления, станции водоподготовки, КИП.
- Оборудование вентиляции – (помещения вентиляционных камер, помещения вентиляции

- Осмотры технических помещений.

В качестве основных объектов осмотра инженерных сетей и оборудования **в рабочих помещениях и помещениях общего пользования** можно выделить:

- Все трубопроводы и запорную арматуру, находящиеся в пределах непосредственной видимости.
- Все оконечные устройства и оборудование, в том числе устройства распределения, находящиеся в пределах непосредственной видимости (приборы отопления, фанкойлы, внутренние блоки сплит-систем, осветительные щиты и светильники, электроустановочные изделия, сантехприборы, устройства аварийного освещения, и т.д.).

дымоудаления) – вентиляторы, калориферы, воздухопроводы, КИП.

- Оборудование кондиционирования – (помещения центральных кондиционеров, машинные залы с холодильными машинами) – чиллеры, конденсаторы, кондиционеры, насосы, трубная обвязка, калориферы, осушители, градирни, КИП.
- Оборудование слаботочных систем (помещения аппаратных, серверных) – блоки управления системами сигнализации и охраны, СКУД, оборудование связи и коммуникации.





■ Пожарная безопасность

Осмотры для оценки соответствия требованиям **пожарной безопасности** должны включать практически все помещения, при этом основными объектами осмотра являются:

- Огнетушители и системы пожаротушения.
- Противопожарные двери.
- Пути эвакуации.
- Оборудование эвакуации.
- Пожарный водопровод.



■ Промышленная безопасность

Осмотры для оценки соответствия требованиям **промышленной безопасности** должны включать в качестве объектов помещения и оборудование, подлежащие в соответствии с законодательством обязательному контролю, в том числе:



- Подъемно-транспортное оборудование (лифты, подъемники, эскалаторы, травелаторы), включая машинные помещения
- Емкости и оборудование, работающие под давлением, включая помещения котельных, места хранения сжатых и сжиженных газов и т.д.

Отметим, что для оценки соответствия требованиям промышленной безопасности квалификации даже технического специалиста по эксплуатации недостаточно. Поэтому предметом осмотра могут быть только внешние признаки функциональности – отсутствие шумов, вибраций, протечек, видимых нарушений функционирования движущихся частей, отсутствие электропитания и т.д.

■ Уборка и содержание помещений

В зоне ответственности, к компетенциям которой относится **уборка и содержание помещений**, осмотры для оценки соответствия требуемым стандартам будут включать следующие основные объекты:

- Рабочие помещения, в зависимости от функционального назначения недвижимости (офисные, складские, торговые, промышленные).
- Помещения общего пользования (коридоры, холлы, лобби, лифтовые, лестницы).
- Туалеты, душевые, раздевалки.
- Кухни, помещения общепита.
- Помещение сбора мусора.

Дополнительно, в перечень объектов осмотра могут быть добавлены элементы интерьера и обстановки – мебель, шторы, предметы из натуральных материалов (камень, дерево, металл) и т.п.





Уборка и содержание территории

Для зоны ответственности, к компетенциям которой относятся **уборка и содержание территории**, осмотры для оценки соответствия требуемым стандартам будут включать следующие основные объекты:

- Дорожки, проезды, тротуары (по стандартам зимнего и летнего периодов).
- Крыльца (по стандартам зимнего периода).
- Карнизы, отливы, водосточные трубы (по стандартам зимнего периода).
- Газоны, клумбы, цветники, деревья, кустарники (по стандартам летнего периода).

- Малые архитектурные формы, детские площадки.
- Мусоросборники, контейнерные площадки.



Безопасность пользователей



Весьма важными объектами осмотра являются объекты, обеспечивающие **безопасность пользователей** недвижимости, в том числе, являющиеся местами потенциального несанкционированного проникновения в здания лицами с противоправными намерениями. К таким объектам можно отнести:

- Ограждения – заборы, ворота, калитки, оконные решетки.
- Чердачные двери, пожарные лестницы
- Двери и окна подвалов
- Слуховые окна, выходы на крышу.

Приборы учета

Наконец, для специфической зоны ответственности, которая предполагает повседневный **учет показаний измерительных приборов**, объектами осмотров будут:

- Приборы учета коммунальных ресурсов.
- Приборы учета наработок оборудования.
- Приборы учета рабочих параметров – давления, температуры, напряжения, тока и т.д.



Практическая организация повседневных осмотров

Для практической организации повседневных осмотров необходима предварительная подготовка, в ходе которой для каждого объекта недвижимости должна быть выполнена идентификация:

- Зон ответственности.
- Объектов осмотра по каждой зоне.
- Контролируемых параметров состояния для каждого объекта.
- Критериев (шкалы) соответствия состояния установленному стандарту.



После формирования массива данных с требуемыми параметрами осмотров, для каждого объекта недвижимости составляются регламенты осмотров с перечнем объектов и параметрами состояния по каждой зоне с учетом требуемой периодичности. Регламенты являются основой для оценки трудозатрат выполнения осмотров и их сметной стоимости, а также для генерации календарного графика осмотров.

С учетом трудоемкости, зон ответственности и объектов регламентов осмотров разрабатываются типовые маршруты обходов, в которых приводится последовательность передвижения инспекторов от объекта к объекту. После уточнения маршрутов на месте необходимо выполнить «разметку маршрута» путем маркировки объектов осмотра штрих-кодами.

Таким образом, в результате предварительной подготовки процесс осмотра становится полностью формализуемым и контролируемым. При наступлении времени очередного осмотра, исполнителю выдается наряд-заказ на осмотр, в котором указываются объекты, контролируемые параметры состояния, а также критерии соответствия состояния объектов установленным стандартам.

При использовании мобильных приложений категории FSM (*Field Service Management*) ин-

спектор прибывает к объекту осмотра, фиксирует факт осмотра сканированием штрих-кода, фиксирует уровень контролируемого параметра и перемещается к следующему объекту осмотра. При такой организации данные результатов осмотра в режиме on-line фиксируются в базе данных системы и готовы к немедленному анализу.

В случае обнаружении дефекта, требующего немедленного вмешательства, инспектор в своем личном кабинете может в режиме on-line создать заявку на устранение проблемы.

В случае «бумажного» документооборота инспектор отметит на полученном бумажном наряд-заказе соответствующие позиции. При этом факт и время проведения осмотра каждого объекта переходят в категорию неконтролируемых рисков.



Экономика повседневных осмотров

В контексте всеобщей задачи оптимизации издержек эксплуатации весьма важным аспектом организации повседневных осмотров является их интенсивность, которая определяется:

- детализацией объектов осмотра;
- частотой осмотров;
- количеством фиксируемых критериев состояния предметов осмотра.

Максимальный уровень детализации объектов и осмотров имеет целесообразность в случае,



когда за счет пренебрежения высокими издержками необходимо обеспечить максимальный уровень надежности работы конструкций и систем, когда не допускается даже минимальное отклонение от заданных параметров для каждого элемента здания или сооружения.

Следует заметить, что мотивация максимальной детализации объектов осмотра не является обычной эксплуатационной практикой не только по экономическим причинам, но и по причинам ее невысокой эффективности в части улучшения показателей эксплуатационного состояния недвижимости.

Максимальный уровень частоты осмотров имеет целесообразность в случае, когда за счет пренебрежения высокими издержками необходимо либо обеспечить максимальный уровень надежности работы конструкций и систем, либо обеспечить наивысшее («выставочное») качество внутренней/



внешней среды объекта недвижимости или его отдельных частей (входные группы, лобби, лифты, туалеты, представительские помещения и т.д.)

В пределе, когда частота будет стремиться к бесконечности, осмотры переходят в новое качество постоянного визуального контроля/мониторинга, что в отдельных случаях может быть обосновано различными объективными причинами. Здесь ключевым является слово «обосновано», в противном случае «непрерывность наблюдения» может иметь подозрение на незатейливое мошенничество по завышению сметной стоимости данного вида эксплуатации.

Желание «накачать» до предела объем неконтролируемых работ формулируется как инициатива по непрерывной заботе об объектах эксплуатации, которая совпадает с ментальностью «рачительного хозяйственника», традиционной для административно-плановой экономики. Поэтому предлагаемая на рынке услуга, например, по «круглосуточному мониторингу работы трубопроводов водоснабжения, отопления и канализации», как это ни удивительно, находит своих потребителей среди не вполне компетентных Заказчиков.



Есть еще один рыночный аспект возможного повышения частоты осмотров – неразвитость института страхования.

Анализ современной зарубежной практики показывает, что издержки страхования от аварийных ситуаций на объектах представляются для управления эксплуатацией недвижимости более предпочтительными, чем издержки непрерывных обходов и осмотров. Более того, издержки страхования представляются экономической альтернативой постоянного присутствия на объекте бригады специалистов по эксплуатации, заменяя ее на мобильные бригады «быстрого реагирования».

Таким образом, исключая из рассмотрения экзотические случаи максимально возможной интенсивности повседневных осмотров, мы подходим к

ключевому вопросу ее экономической оптимизации путем анализа последствий возможных рисков.

Так как интенсивность осмотра определяется трудозатратами, то для оперативной оценки вариантов стоимостных показателей необходим автоматизированный алгоритм расчета сметной стоимости. С другой стороны, необходимо сгруппировать объекты осмотра по риску последствий невыполнения требований к состоянию контролируемых параметров. Здесь ключевым элементом является природа требований.

Например, производитель сложного климатического оборудования в руководстве по эксплуатации может формулировать необходимость осмотра и фиксации контролируемых параметров через каждые 3–4 часа работы. Государственный или отраслевой норматив в области промышленной безопасности может определять необходимость осмотра грузоподъемного механизма ежедневно. Интенсивность осмотров для аналогичных ситуаций не может быть меньше соответствующих требований, иначе возникает непосредственный риск экономических или даже уголовных последствий для собственника недвижимости.

Все остальные требования к интенсивности осмотров, включая требования Заказчика, являются предметом обсуждения и источником оптимизации издержек повседневных осмотров. В основу такого обсуждения должны быть положены:

- эксплуатационная история;
- эксплуатационные характеристики;
- эксплуатационное состояние;
- особенности основной деятельности;
- разделение аналогичных объектов осмотра по степени ответственности;
- вероятные последствия «недосмотров».

При этом компетентный Заказчик всегда будет иметь в виду особенность эксплуатационного производства: повысить интенсивность и одновременно оставить неизменной или даже снизить обоснованную сметную стоимость работ – объективно невозможно.





Реальный пример: технология организации осмотров в системе управления эксплуатацией недвижимости ValMaster™ FM/FSM

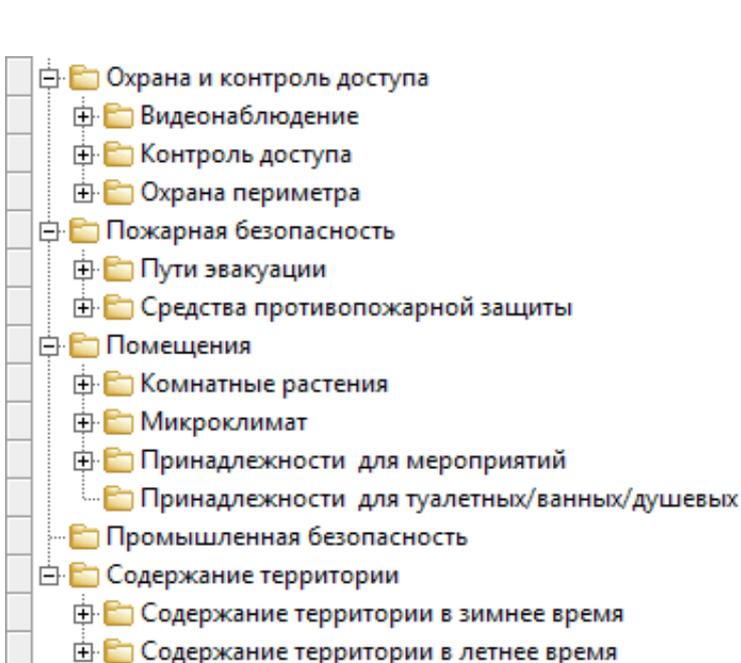
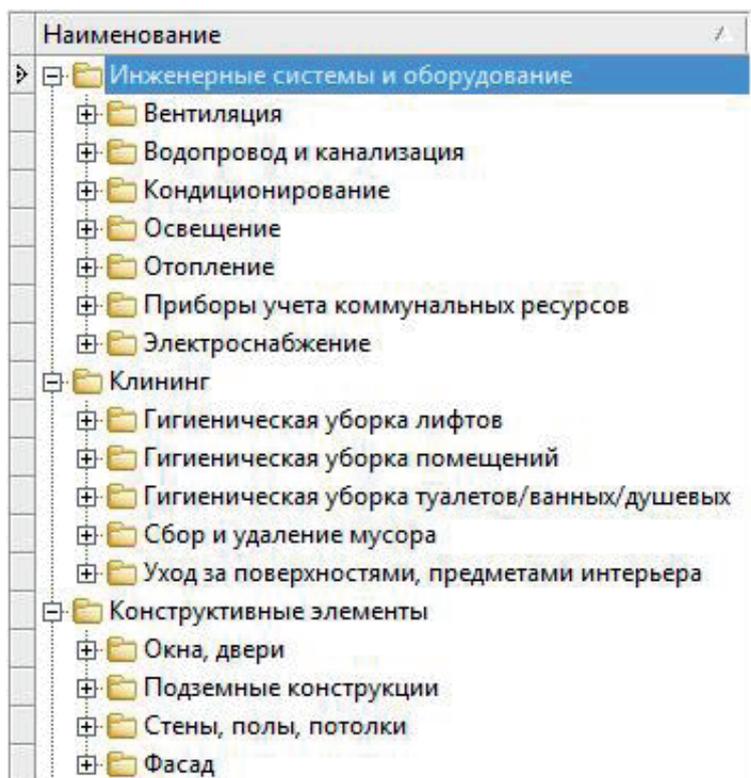
В заключении рассмотрим технологию организации повседневных осмотров, реализованную на платформе для построения систем управ-

ления корпоративной недвижимостью ValMaster FM/FSM (Facilities Management/Field Service Management).

■ Настройки формальных характеристик планирования

Для запуска системы управления повседневными осмотрами в системе имеется предустановленный справочник контролируемых параметров состояния для различных объектов осмотра. Справочник может корректи-

роваться и дополняться Пользователем. Для удобства работы объекты осмотра и соответствующие параметры состояния группируются по логическим папкам видами и типами объектов.



Для каждого вида объектов осмотра рассмотрены типовые контролируемые параметры состояния, которые, как правило, по

формулировке совпадают с формулировкой договора или соглашения об уровне обслуживания.



Параметры				Значения	
Наименование	Код	Ед. Изм.	Тип значения	Наименование	Порядок
Инженерные системы и оборудование				<30	10
Клининг				>45	30
Конструктивные элементы				30-45	20
Охрана и контроль доступа					
Пожарная безопасность					
Помещения					
Комнатные растения					
Микроклимат					
Влажность воздуха в зимний период	08487...	Процент	Перечисление		
Влажность воздуха в летний период	B2A8...	Процент	Перечисление		
Наличие посторонних запахов	9D1D8...		Логический		
Температура воздуха	2D049...	Градус Цельсия	Перечисление		
Уровень кислорода	F368B...	Процент	Перечисление		
Уровень углекислого газа	89B8C...	Единица	Перечисление		
Принадлежности для мероприятий					

Формирование перечня объектов осмотра с параметрами состояния

После подготовки справочника параметров состояния формируется фактический перечень объектов осмотра, для каждого из которых привязываются параметры из соответствующего раздела справочника.

Таким образом, можно создавать различные сценарии осмотров, которые могут включать контроль различных контролируемых параметров для одних и тех же объектов.

Ст	Основные хар-ки			Периодичность	Срок действия		Стоимость плановая		
	Наименование	Номер	Док. осн.		с	по	Итого с НДС, руб.	Ставка НДС, %	в т.ч. НДС, руб.
	Визуально-измерительный контр...	ERC-E0020611		Разово	23.03.2015		0,00	0,00	0,00
	Сезонный осмотр	ERC-E0020329		6 мес	10.04.2010	31.12.2099	12 500,00	0,00	0,00
	Повседневные инспекции	ERC-E0020797		1 нед	26.06.2015		500,00	0,00	0,00

Строка 3 из 3

№. /	Наименование	Объект	Ед. изм.
1	Температура захлажденной воды на входе	Чиллер с винтовым компрессором № 401	Градус Цельсия
1	Температура захлажденной воды на входе	Чиллер с винтовым компрессором № 401	Градус Цельсия
1	Давление хладагента в контуре	Кондиционирование № 6/н	Килограмм на ква...
1	Давление хладагента в контуре	Кондиционирование № 6/н	Килограмм на ква...
2	Давление хладагента в контуре	прессором № 401	Килограмм на ква...
2	Состояние аварийной сигнализации с	6/н	
3	Уровень масла в компрессоре	прессором № 401	
3	Фанкойлы работают в штатном режи	6/н	
4	Чиллер работает в штатном режиме,	прессором № 401	
5	Общая герметичность чиллера обесп	прессором № 401	
6	Температура теплоносителя на входе	прессором № 401	Градус Цельсия
7	Температура теплоносителя на выход	прессором № 401	Градус Цельсия
8	Температура воды на выходе	прессором № 401	Градус Цельсия
9	Температура воды на входе	прессором № 401	Градус Цельсия
10	Температура захлажденной воды на выходе	Чиллер с винтовым компрессором № 401	Градус Цельсия



Календарное планирование осмотров

Для каждого регламента осмотра выполняется календарное планирование – назначается периодичность и время выполнения. После

утверждения календарного плана, его содержание передается в подсистему производственного планирования как обычная регулярная работа.

Основные хар-ки				Заявка		Дата проведения		Стоимость плановая		
Ст	Наименование	Номер	Док. осн.	Номер	Статус	Дата на...	Дата оконча...	Итого с НДС, руб.	Ставка НДС, %	в т.ч. НДС
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363656				29.06.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363657		ESC-E20150...	Зарегистр...	06.07.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363658				13.07.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363659				20.07.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363660				27.07.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363661				03.08.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363662				10.08.2015		500,00	0,00	
	Повседневные инспекции	ESC-E20150363663				17.08.2015		500,00	0,00	

Строка 3 из 27

План

Факт

Основные хар-ки | Калькуляция | Структура стоимости | Контрольный список | Трудоемкость | Ресурсы | Дополнительные хар-ки | Примечание

Фильтр с: .. по: ..

№ п/п	Наименование	Ед. изм.
1	Видеокамеры без внешних повреждений и следов воздействия	
2	Пожарные рукава в наличии	
3	Пожарные лестницы в исправном состоянии	
4	Пожарные шкафы с гидрантами опечатаны	
5	Пожарный щит укомплектован штатными инструментами	
6	Ящик с песком доступен, песок в наличии, мусор отсутствует	
7	Повреждение водосточных труб	
8	Решетки и конструкции на окнах и дверях первого этажа без видимых повреждений	
9	Все видеокамеры работают в штатном режиме	
10	Система видеорегистрации работает в штатном режиме	
11	Турникеты работают в штатном режиме	
12	Огнетушители в наличии, пломбы целые	
13	Пути эвакуации свободны от посторонних предметов	
14	Сотрудники охраны работают в штатном режиме	

Производственное планирование и выполнение осмотров с использованием «полевого» офиса

Производственное планирование повседневных осмотров выполняется аналогично планированию любых работ, поступающих в систему диспетчеризации – путем включения осмотра в календарный график работ и назначения исполнителя.

После включения осмотра в календарный график в системе формируется специальный документ по структуре аналогичный наряд-заказу, который может быть представлен как в бумажном, так и в электронном виде.



The screenshot displays a mobile application interface for a work order. At the top, there are navigation tabs: 'Карточка', 'Работа', 'Исполнители', and 'Чек-лист'. The 'Работа' tab is active, showing a section titled 'ПО РАБОТЕ'. Below this is a 'Параметры состояния' section with several items, each with a sub-point and a checkbox or input field:

- Кабинет № 1Н-1
 - 1. Мусорные корзины опорожнены, мешки заменены.
- Кондиционирование № б/н
 - 1. Давление хладагента в контуре, кг/см²:
- Узел учета тепловой энергии ВИС.Т № УТ28
 - 1. Показатель расхода тепла, Гкал:
- Чиллер с винтовым компрессором № Ч01
 - 1. Температура захоложенной воды на входе, град. С:
- Счетчик холодной воды № ИВ01
 - 1. Показатель расхода х/воды (дневной), м³:
- Счетчики горячей воды № СГВ011
 - 1. Показатель расхода г/воды (дневной), м³:
- Счётчик электроэнергии Меркурий 230 ART-3 № СЭ044
 - 1. Показатель расхода электроэнергии (дневной), кВт.ч:
- Бизнес-центр Полюстрово № Б
 - 2. Пожарные рукава в наличии.

At the bottom, there are three buttons: 'Вернуть', 'Изменить приоритет', and 'Изменить статус'.

Современная технология предполагает безбумажный документооборот процесса выполнения осмотров с использованием планшетного приложения «Мобильный офис исполнителя» (ValMaster™ FSM/WorkOffice). Фактически это приложение является профессиональным мобильным офисом линейного сотрудника, обеспечивающим доступ ко всей необходимой информации, хранящейся в базе данных системы управления эксплуатацией.

Непосредственный процесс выполнения осмотра при должном планировании имеет ми-

нимальные риски воздействия человеческого фактора. Исполнитель может представить в своем мобильном офисе маршрут либо по объектам осмотра, либо по объектам недвижимости, например по помещениям. В последнем случае исполнитель регистрирует свое присутствие в конкретном помещении путем считывания соответствующего штрих-кода, после чего выполняет идентификацию фактических параметров состояния, относящихся к данному помещению путем постановки отметки в соответствующем чек-боксе.



РЕЗЮМЕ

1. Повседневные осмотры в абсолютном большинстве случаев предусматриваются в договорах на эксплуатацию или иных документах, определяющих содержание эксплуатационной деятельности. Так же в большинстве случаев повседневные осмотры не имеют четких нормативных регламентов как в части идентификации контролируемых параметров осмотра, так и в части их технологической формализации и отчетности.
2. Разработанная в исследовательском подразделении НПЦ «Интехнедвижимость» методика проведения повседневных осмотров основана на базовых принципах управления эксплуатацией и включает элементы операционного и производственного планирования, организации выполнения и оценки результативности.
3. Практическую значимость предлагаемой методики определяет специально разработанный программный комплекс, обеспечивающий автоматизацию всех элементов процесса управления повседневными осмотрами, в том числе, идентификацию факта посещения инспектором объекта осмотра.

Редактор издания
Е.И. Тарасевич

FRICS, Chartered Facilities Management Surveyor,
к.т.н., д.э.н., проф. каф. «Экономика и менеджмент
недвижимости и технологий» СПбПУ Петра Великого,
Научный руководитель НПЦ «Интехнедвижимость»

