

УДК 550.8.06:681.3:33

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

А.В.ГОЛОВКИН, Л.И.ИСЕЕВА

В настоящее время при подготовке проектно-сметной документации на производство геолого-разведочных работ (ГРР) используется нормативная база, основанная на справочниках укрупненных сметных норм (СУСН), изданных в 1984 г. Широкое применение для расчета затрат на выполнение геологических заданий получают укрупненные комплексные расценки (УКР). Применение УКР способствует совершенствованию планирования ГРР, сокращению сроков составления проектно-сметной документации при расчетах за выполненные ГРР с учреждениями Стройбанка СССР.

Расчет укрупненных сметных расценок (УСР) и единичных сметных расценок (ЕСИР) методом типового представителя производится путем корректировки укрупненной базовой типовой расценки (УТР), которая является единой для всех организаций Мингео СССР. Корректировка ее производится с помощью нормативных корректирующих коэффициентов, сведенных в единый для Мингео СССР каталог, за исключением коэффициентов, которыми учитываются изменения расходов по элементам затрат: районные коэффициенты к заработной плате, коэффициенты транспортно-заготовительных расходов к материалам и амортизации, а также затраты по накладным расходам. Эти коэффициенты вычисляются в каждой организации отдельно, исходя из утвержденных ей районных коэффициентов.

Применение данного метода резко снижает объем исходной нормативной информации, уменьшает трудоемкость расчетов, обеспечивает возможность проведения сравнительного экономического анализа.

Расчет укрупненных сметных расценок (УСР) и единичных сметных расценок (ЕСИР) производится на основе СУСН, вып.5. Вычисленные этим методом расценки предназначены для определения сметной стоимости ГРР, выполняемых за счет операционных средств государственного бюджета.

Укрупненная сметная расценка представляет собой сметную стоимость физической единицы — 1 м бурения скважины с учетом затрат на работы, связанные с ее проходкой. Поэтому УСР можно представить как сумму ЕСИР на 1 м бурения скважины: собственно бурение ($ЕСИР_б$); монтаж, демонтаж и перемещение буровых установок на расстояние до 1 км ($ЕСИР_м$); перемещение буровых установок на расстояние более 1 км ($ЕСИР_п$); сооружение буровых установок ($ЕСИР_с$); вспомогательные работы, связанные с проходкой скважины ($ЕСИР_в$) и затраты на зимнее удорожание.

Укрупненная типовая буровая расценка $УТР_{\phi}$ состоит из единых базовых типовых расценок $ЕТР_{\phi}$. Единичная типовая расценка - это расценка, при расчете которой все коэффициенты к элементам затрат (зароботной плате, материалам, амортизации), а также коэффициенты накладных расходов и плановых накоплений приняты равными единице.

Метод типового представителя имеет несколько модификаций, но все они основаны на использовании нормативных корректирующих коэффициентов K_n . Эти коэффициенты показывают, как отличаются затраты в условиях, для которых вычисляются новые расценки, от типовых, для которых рассчитана $УТР_{\phi}$. Корректирующие коэффициенты вычислены по СУСНУ для каждой работы в зависимости от нормообразующих факторов. Все нормообразующие факторы, определяющие уровень затрат на 1 м бурения скважины, сведены в несколько групп и количественно характеризуются следующими корректирующими коэффициентами:

Геологические условия проходки скважин (категория, глубина)	Базовый коэффициент K_{ϕ}
Организационно-технические условия проведения буровых работ (способ энергоснабжения, число одновременно работающих станков и др.)	Факторный коэффициент K_{ϕ}
Район работ. Корректировка элементов затрат: зарплата, материалы, амортизация	Элементный коэффициент K_{ϕ}
Удорожание работ в зимних условиях	Коэффициент зимнего удорожания $K_{3,y}$
Отклонение от нормализованных условий СУСН	Коэффициент отклонений от нормализованных условий K_n

Произведение указанных коэффициентов дает комплексный корректирующий коэффициент K_n , умножив который на единичную типовую базовую расценку $ЕТР_{\phi}$, получим единичную порайонную расценку (ЕПР), учитывающую факторы, связанные с районом работ.

Эта расценка, умноженная на коэффициенты, учитывающие размеры накладных расходов ($K_{нр}$) и плановых накоплений ($K_{нп}$), есть единичная сметная порайонная расценка ЕСПР, сумма которых умноженная на $K_{нр}$ и $K_{нп}$ дает УСР.

Для расчета сметных расценок предлагаемым методом необходимо знать условия производства работ, определяющие нормообразующие факторы, от которых зависят значения нормативных коэффициентов K_n . Условия, для которых предполагается расчет новых расценок, фиксируются в специальном документе - паспорте расценки¹. В нем перечислены не только атрибутивные факторы, но и количественные показатели: объемы вспомогательных работ, распределение объема бурения по категориям буримости, способам бурения, объем бурения в осложненных условиях, расстояние перемещения буровых установок, объемы работ, выполняемые в зимний период, и др.

¹ Уточнение методики разработки УКР методом типового представителя на ЭВМ и расчет расценок на буровые и горно-проходческие работы для системы Мингео СССР. Отчет / ЛГИ. Руководитель работ А.В.Головкин. № ГР 8/085111. Л., 1985.

Для удобства пользования каталогом нормативных коэффициентов и фиксации всех факторов, определяющих ЕСПР, разработаны классификаторы.

Базовая укрупненная типовая расценка $УТР_6$ является единой для всех организаций Мингео СССР и служит исходной для вычисления всех других единичных и укрупненных расценок. $УТР_6$ количественно равна сумме единичных типовых базовых расценок $ЕТР_i$, вычисленных для строго определенных, постоянных условий. Каждая единичная типовая расценка состоит из элементной типовой расценки $ЭТР_{ij}$, характеризующей расходы по элементам затрат, отнесенные к I м бурения скважины соответственно по заработной плате ($ЭТР_6^z$), материалам ($МТР_6^m$) и амортизации ($АТР_6^a$). $ЕТР_i$ и $ЭТР_{ij}$ служат исходными базовыми расценками для расчета УСР и ЕСПР путем их корректировки с помощью нормативных корректирующих коэффициентов K_n , которые принимаются по каталогу нормативных коэффициентов.

Рекомендуемый порядок расчета сметных расценок следующий. Сначала вычисляют комплексные корректирующие коэффициенты по каждой работе

$$K_k = K_6 K_\phi K_3 K_n K_{3y} K'_\phi,$$

где K'_ϕ - коэффициент, соответствующий доле работ, выполняемых в зимний период от всего объема работ, вычисляемый как и K_3 , на месте; K_6 , K_ϕ , K_n и K_{3y} принимаются по каталогу нормативных корректирующих коэффициентов.

Сметную расценку получают умножением типовых базовых расценок на коэффициент K_k . Возможны два варианта счета: через типовые единичные расценки и элементные. В первом случае

$$ЕПР_i = ЕТР_i K_{k_i}; \quad ЕСПР_i = ЕПР_i K_{н.р_i} K_{н.п},$$

где $ЕТР_i$ и K_{k_i} - соответственно единичная типовая расценка и комплексный коэффициент по i -й работе.

При расчете по элементным типовым расценкам ($ЭТР$) процедура расчета аналогична, но для расчета применяются свои корректирующие коэффициенты (K_6 , K_ϕ , K_3):

$$\begin{aligned} ЭПР_{ij} &= ЭТР_{ij} K_{ij}; \quad ЕСПР_i = \sum_{j=1}^3 ЭТР_{ij} K_{k_{ij}} K_{н.р_i} K_{н.п} = \\ &= (ЭТР_i K_{к.з_i} + МТР_i K_{к.м_i} + АТР_i K_{к.а_i}) K_{н.р_i} K_{н.п}, \end{aligned}$$

где $ЭТР_{ij}$ и K_{ij} - соответственно элементная расценка и комплексный коэффициент по j -му элементу затрат; $K_{к.з_i}$, $K_{к.м_i}$ и $K_{к.а_i}$ - комплексные корректирующие коэффициенты по статьям затрат "Заработная плата", "Материалы" и "Амортизация".

Следует отметить, что при расчете комплексного коэффициента для каждой элементной расценки K_3 для заработной платы принимается равным районному коэффициенту к заработной плате, для материалов и амортизации - действующим коэффициентам транспортно-заготовительных расходов.

Расчет УСР также производится двумя способами:

$$\text{УСР} = \sum_{i=1}^n Q_i \text{ЕПР}_i K_{\text{н.р.}_i} K_{\text{н.п.}}; \quad \text{УСР} = \sum_{i=1}^n Q_i (\text{ЗПР}_i + \text{МПР}_i + \text{АПР}_i) K_{\text{н.р.}_i} K_{\text{н.п.}},$$

где Q_i - объемы работ, которые необходимо учитывать при определении затрат по некоторым работам (перемещение буровых установок, распределение объемов бурения по категориям, объемы вспомогательных работ).

При расчете УСР через ЗТР^6 представляется возможным установить структуру УСР по элементам затрат. Независимо от способа вычисления единичных расценок методика определения нормативных корректирующих коэффициентов остается одинаковой.

Базовые коэффициенты K_6 определяются делением типовых расценок $\text{ЕТР}_{i,L,K}(\text{ЗТР}_{i,L,K})$ на типовую расценку для соответствующей работы, включенную в состав укрупненной типовой буровой расценки УТР_6 :

$$K_6 = \text{ЕТР}_{i,L,K}(\text{ЗТР}_{i,L,K}) / \text{ЕТР}_{i,L,K}^6(\text{ЗТР}_{i,L,K}^6),$$

где $\text{ЕТР}_{i,L,K}(\text{ЗТР}_{i,L,K})$ - единичные типовые расценки для различных геологических условий (глубины L и категории K), начисленные для одинаковых организационно-технических условий.

Базовые коэффициенты считаются отдельно для единичных типовых расценок и элементных типовых расценок.

Факторные коэффициенты K_ϕ вычисляются делением расценок по каждой номинальной глубине скважины L для различных организационно-технических условий Z на типовые расценки для соответствующей глубины, исчисленные для организационно-технических условий, характеризующихся фактором способом бурения согласно принятой классификации^х. Для расчета факторных коэффициентов по работам: монтаж, демонтаж и перемещение буровых установок до 1 км, их перемещение свыше 1 км, сооружение буровых установок, - в качестве базовых типовых расценок принимаются работы по монтажу и сооружению буровых установок:

$$K_\phi = \text{ЕТР}_{L,Z}(\text{ЗТР}_{L,Z}) / \text{ЕТР}_{L,6}(\text{ЗТР}_{L,6}).$$

Элементные коэффициенты K_3 вычисляются лишь тогда, когда расчет сметных расценок производится на основе типовых базовых единичных расценок ЕТР^6 . Этот коэффициент определяется как средневзвешенное значение, исходя из удельного веса U элементов затрат в расценке (или станко-смене) для каждой работы и соответствующей номинальной глубине. Если удельный вес элементов затрат в расценке (в станко-смене или другой расчетной единице) представить в долях, то

$$K_3 = U_3 K_3 + U_M K_M + U_a K_a,$$

где U_3 , U_M и U_a - доля расходов по элементам затрат в станко-смене (или другой расчетной единице); K_3 , K_M и K_a - коэффициенты к элементам затрат соответственно по заработной плате, материалам и амортизации.

^х См. указанную работу.

Элементные коэффициенты определяются каждой геологической организацией самостоятельно и фиксируются в приложении к каталогу нормативных коэффициентов.

Расчет коэффициентов на зимнее удорожание K_{3y} производится по каждой работе, включенной в состав УТР_б отдельно, с дифференциацией по номинальным глубинам и укрупненным организационно-техническим факторам. Численные значения K_{3y} определяются для каждой работы как отношение расчетной единицы на зимнее удорожание к соответствующей расчетной единице на работу, для которой определяется это удорожание. Затем близкие значения коэффициентов K_{3y} объединяются и заносятся в соответствующую таблицу каталога^х.

Расчет УСП и ЕСПР может производиться одновременно, так как для их расчета используется один и тот же метод и они вычисляются через типовые расценки с помощью одних и тех же нормативных коэффициентов. Как уже отмечалось, исходными нормативами для расчета тех и других являются укрупненная типовая базовая расценка УТР_б, каталог нормативных коэффициентов и паспорт исходной геолого-технической информации (см. рисунок). Для некоторых работ процедура счета имеет свои особенности.

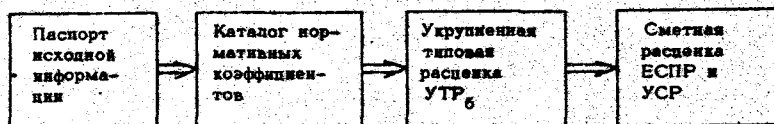


Схема определения ЕСПР и УСП

Из вышесказанного следует, что предлагаемая методика расчета укрупненных комплексных расценок на буровые работы позволяет значительно сократить затраты времени на проектирование ГРП. Значительно совершенствуется нормативная база. Упрощается система поиска и расчета элементов затрат из огромного числа организационно-технических факторов, заложенных в основу существующей нормативной базы. Кроме того, эти расчеты выполняются с помощью ЭВМ, которыми в настоящее время оснащены практически все производственные организации.

^х См. указанную работу.