

## ПРИНЦИПЫ ОБРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В АСУ-ПУТЬ

*А. Г. НОВАШ, А. А. КЕБИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

*О. П. КОСТЮКОВ*

*Белорусская железная дорога*

Учетные и отчетные формы путевого хозяйства должны вестись линейными предприятиями и заполняться в установленные сроки на бумажных носителях в ручном (с применением ПЭВМ – полуавтоматическом) режиме с последующим переходом к заполнению их в автоматическом режиме на электронные носители по мере создания АСУ-Путь.

При этом учетные формы должны соответствовать структуре баз данных, применяемых в современных микропроцессорных средствах и системах, и не должны содержать неточностей, позволяющих различное толкование одних и тех же терминов и определений.

Учетные формы в обязательном порядке должны содержать данные о каждом элементе железнодорожного пути.

С целью устранения неточностей в идентификации элементов пути и их местонахождения в учетных и отчетных формах путевого хозяйства Белорусской железной дороги в качестве определения термина «техническая информация» принята следующая формулировка, состоящая из двух частей:

1 Описание каждого элемента пути, которое строится по следующему принципу:

- а) присваивается уникальное название (имя) каждому элементу пути;
- б) однозначно определяется его пространственно-временная привязка (адрес местонахождения);
- в) фиксируются все его основные, при необходимости, и дополнительные технические параметры (свойства).

2 Периодически, с помощью технических средств или визуально, производится фиксация изменения основных и дополнительных параметров элементов пути на бумажных или электронных носителях, при этом фиксируются все отклонения в технических параметрах во время его эксплуатации.

Следовательно, техническая информация, получаемая наблюдателем визуально в определенные промежутки времени, и при помощи специальных измерительных приборов в обязательном порядке отражается в учетных формах в режиме on-line. Здесь же указывается дата и время съема информации, название и номер прибора или инструмента для съема информации и дата его проверки, идентификационные данные оператора, производившего съем информации и ее фиксацию.

Фиксация технической информации производится в количественной (числовой) или описательной форме (в виде текста, чертежей, эскизов, фотографий или видеосъемки). Количественная техническая информация заносится в таблицы специальной формы в соответствии с типом описываемых элементов пути. В этих таблицах (при необходимости) указываются ссылки на адреса хранения информации в описательной форме, если таковая имеется. Для нормального функционирования АСУ-Путь техническая информация снимается с однородных элементов пути и разбита на следующие однородные группы:

- 1) полоса отвода;
- 2) план, профиль пути и схемы станций;
- 3) нижнее строение пути (земляное полотно; большие, средние, малые мосты и путепроводы; трубы и пешеходные тоннели; инженерные сооружения; путевые и сигнальные знаки);
- 4) верхнее строение пути (балласт; рельсовые опоры; рельсы; стрелочные переводы);
- 5) обустройства пути (железнодорожный переезд; платформа; пешеходный мост).

Для полосы отвода основным характерным элементом является межевой знак (столбик), а основным характерным элементом земляного полотна является типичный поперечник. Местонахождением каждого типичного поперечника является наличие путевого знака, репера кривых и характерные точки земляного полотна. Каждый типичный поперечник привязывается к местности с помощью геодезических приборов от сети реперов и марок, расположенных на зданиях и сооружениях в полосе отвода. На основании данных типичных поперечников строится фактический план и профиль земляного полотна, основным элементом которого является основная площадка земляного полотна.

Пространственно-временная привязка элементов верхнего строения пути и балластной призмы производится к бровкам существующего земляного полотна и путевым знакам. Дальнейшая привязка верхнего строения пути осуществляется к рельсовой опоре (шпале).

Для идентификации промежуточных и рельсовых скреплений, а также других элементов пути вводится понятие «принадлежит», под которым понимается, что на данной шпале (подрельсовом основании, рельсе) находятся еще элементы пути, являющиеся их неотъемлемой частью во время эксплуатации.

В учетных формах должен учитываться основной элемент пути (шпала) и в дополнительных ведомостях принадлежащие ей комплекты (узлы) промежуточных скреплений с учетом типа и вида шпалы.

Отсутствие или неисправность любого элемента, узла или детали, принадлежащих данной шпале (рельсу), является инцидентом и требует доведения до нормального технического состояния.

Идентификация типа и комплектности промежуточных и рельсовых скреплений осуществляется отдельно для левой и правой стороны от оси пути по ходу километров.

Рельсы являются основным силовым элементом пути и прямо влияют на безопасность движения поездов и требуют особенно тщательного учета на протяжении всего жизненного цикла. С этой целью идентификация рельсов производится с помощью штрих-кода.

УДК 625.171:656.2.08

## СИСТЕМА УЧЕТНОЙ И ОТЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АСУ-ПУТЬ

*А. Г. НОВАШ, А. А. КЕБИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

*Л. М. КАМЗОЛОВА*

*Белорусская железная дорога*

В путевом хозяйстве Белорусской железной дороги действует около 2000 директивных нормативных документов, значительную часть которых составляет учетно-отчетная документация. Отчетно-учетные формы, созданные в тридцатые годы прошлого столетия и действующие по настоящее время, не позволяют автоматизировать процесс их документооборота путевого хозяйства и диагностики его состояния.

В результате совершенствования формы учетно-отчетных таблиц появится возможность автоматизированного учета и передачи данных о состоянии путевого хозяйства в режиме on-line.

Для правильного учета материалов, входящих в состав железнодорожного пути, а также планирования и управления путевым хозяйством предназначены первичные учетные формы технической документации.

Учет элементов железнодорожного пути является одним из наиболее важных моментов обеспечения безопасности движения поездов и основным составляющим элементом, отражающим рациональное распределение затрат на эксплуатацию и ремонт пути. Учет каждого элемента пути, а также его техническое состояние на протяжении всего жизненного цикла должны отображаться в учетных формах, а его техническое состояние сравниваться с нормативно-справочной информацией, которая является эталоном. К нормативно-справочной информации относятся нормативные документы, регламентирующие нормы износа и технического состояния элементов пути, а также требования к их изготовлению и эксплуатации.

Все элементы пути, находящиеся в эксплуатации и вновь укладываемые, согласно Правилам технической эксплуатации Белорусской железной дороги должны соответствовать требованиям нормативно-справочной информации при наличии сертификатов. Учет элементов пути и фиксация их технического состояния, а также факты изъятия или замены отображаются в следующих предлагаемых формах учета элементов пути, их диагностики и ремонта:

1 Нормативно-справочная информация. Код формы ПУН.

2 Сертификаты. Код формы ПУС.

3 Учет всех элементов пути. Код формы ПУ:

- учетная форма тип А – поэлементный учет;