

PE Magazine July/August 2016

On Ethics

Manufacturing Ethical Dilemmas

Each year, the seven members of the NSPE Board of Ethical Review consider entries submitted to the NSPE Milton F. Lunch Engineering Ethics Essay Contest and select a winner. Based on a variety of factors, including the ethical dilemma posed, the manner in which the dilemma is stated, and issues to be addressed, the number and the characteristics of entries vary from year to year. This year's winner is Peter Tedder, P.E., of Mont Vernon, New Hampshire. Tedder and the New Hampshire Society of Professional Engineers will split the \$1,000 prize.

Facts

Engineer A is retained by Client X to oversee the design of an industrial processing facility, including manufactured elements of the facility. Engineer A prepares the drawings, plans and specifications for the industrial processing facility and in doing so, incorporates manufactured equipment into the facility. As part of Engineer A's preparation of the drawings, plans and specifications, Engineer A includes copies of the drawings, plans and specifications provided by the manufacturer of the manufactured equipment with Engineer A's drawings, plans and specifications.

Engineer A gives full attribution to the

PE マガジン 2016 年7 月/8 月号

倫理 :

製造に関する倫理ジレンマ

毎年七名の NSPE 倫理評価委員は NSPE Milton F. Lunch Engineering の倫理小論コンテストに提出された参加論文を評価し、優勝者を決める。倫理ジレンマやジレンマが述べられている行動及び取り組むべき問題を含め、参加者の数及び特徴は年々様々である。今年之最優秀賞は New Hampshire 州 Mont Vernon の Peter Tedder, P.E. である。Tedder と New Hampshire 州 PE 協会は \$ 1000 の賞金を分けた。

実情

技術者A は工業製品製造施設及びその施設の機器及び装置の設計の監督として顧客X に雇われている。技術者A は工業製品製造設備の図面、計画案及び仕様書を準備し、そうすることにより製造された機器を設備に組み込むことができる。技術者A は彼が作成した図面、計画案及び仕様書と共に、機器納入者に対し特性をすべて連絡し、その上で作成された製造される機器製作図、計画案及び仕様書のコピーも含めて技術者A の書類として書類を作成する。

技術者A が機器製造者の図面、計画案及び

manufacturer. Also included within Engineer A's contract with Client X is the provision whereby Engineer A represents that he has reviewed the manufacturer's drawings, plans and specifications and in his professional opinion believes the equipment will perform as represented, but that Engineer A is not responsible for the performance of the manufactured equipment.

Question

Was it ethical for Engineer A to include copies of the drawings, plans and specifications provided by the manufacturer of the manufactured equipment with Engineer A's drawings, plans and specifications, giving full attribution to the manufacturer?

Was it ethical for Engineer A to include within Engineer A's contract with Client X a provision whereby Engineer A represents that he has reviewed the manufacturer's drawings, plans and specifications and in his professional opinion believes the equipment will perform as represented, but that Engineer A is not responsible for the performance of the manufactured equipment?

Discussion

Engineers regularly reach outside of their engineering field and product knowledge to gather specialized information pertinent to projects that they are undertaking. In this instance, we can assume that the manufactured equipment referenced in this case is not simply

仕様をレビューし、彼の専門的知見からそれらの機器が予定通りの性能を発揮するであろうという評価を行うことは、顧客Xとの契約範囲内であるが、しかし技術者Aは製造される機器の運転時の性能の責任は負っていない。

質問

技術者Aが作成した図面、計画案及び仕様書と共に、製造設備の機器製造者に対して装置の特性をすべて連絡した上で作成された製作図、計画案及び仕様書のコピーも含めて書類を準備することは倫理上問題無いか。

技術者Aが機器製造者の図面、計画案及び仕様をレビューし、彼の専門的知見から、それらの機器が予定通りの性能を発揮するであろうと評価することが顧客Xとの契約に含まれるが、彼は製造される機器の性能に対して責任を持たないことは倫理上問題無いか。

議論

技術者は一般的に請け負ったプロジェクトの専門的な情報を得るためには、彼らのエンジニアリング分野や製品知識の範囲を越えて仕事を行うことがしばしばある。

本事例の製造される機器は単に建物の構造、たとえばトラス構造や鉄骨による接続などの機材ではなく、工業製品製造に関する製造設備の機械装置

manufactured elements of the building structure such as trusses or structural steel connectors, but rather machinery (manufactured equipment) related to the industrial process proposed within the facility. This manufactured equipment could be nearly any imaginable machinery that, by necessity, must be incorporated into the building during construction. A manned hoisting trolley, an automated wood finishing machine, roof top mounted air-conditioning system or a blow molding machine are examples of such equipment. The engineer would have to work in close cooperation with the manufacturer of the equipment to properly assess the effect of the equipment upon the entire facility design.

Complete drawings, plans and specifications of the manufactured equipment must be included with the overall plan, drawings and specifications of the proposed industrial processing facility. It is the best and surest way to “pass forward” the information upon which Engineer A based their many decisions. The documentation from the manufacturer provides the basis of determining floor loads, ventilation requirements, heating and cooling requirements, vibration, harmonics and a myriad of other decisions. Additionally, since the manufacturer’s drawings, plans and specifications are included in the overall design documents, resident engineers and field inspectors will have a basis for performing a quality control inspection of the manufactured

(製造される機器) であると考え。この製造される機器は考えられ得るあらゆる機械である可能性があり、建屋の建設段階で装置を組み込まれるものである。手動操作の可動昇降機、自動木材表面処理機器、天井取り付け空調設備及びブロー成型装置がそれらの機器の一例である技術者は機器納入者と緊密な協調を取り、施設の全体設計の観点から機器の有効性を評価しなければならない。

全ての製造される機器の図面、計画案及び仕様書は、提案された工業製品製造設備のすべての図面、計画案及び仕様書に含まれていなければならないそれが技術者A が多くの決定に基づき、情報を前に進める最善で確実な方法である。

製造者からの書類により、床荷重や要求される換気、暖房及び冷房、振動、および共振対策、その他無数の決定がなされる。

加えるに、製造者の図面、計画案及び仕様書は全体設計の書類に含まれるので、常駐技術者及び現地検査官は製造される機器が現地に搬入され組み立てられた時に、その機器の品質管理検査を行うためのベースとなる。

equipment when it is delivered and assembled on site.

Since the plans and specifications for the manufactured equipment were not of his own design, Engineer A correctly gives full credit and attribution to the manufacturer for the documents applicable to the manufactured equipment.

It seems unusual that Engineer A would include a provision in the contract to review and offer an opinion on the suitability of the manufactured equipment.

This is more likely to be a provision included in the contract by the client. It is important to make sure that our first assumption is that Engineer A is performing their services ethically.

Evaluation of the manufactured equipment may seem to be an area that lies outside of Engineer A's competencies, however; without knowing Engineer A's background we must assume that the Engineer is acting ethically and has special knowledge and experience that would qualify him to review the manufactured equipment in question. Within the letter rendering Engineer A's professional opinion there should be a brief summary of the Engineer's qualifications so the basis of any opinion can be understood and the opinion can be weighted properly in consideration of other factors associated with the selection of the manufactured equipment.

Without direct responsibility for the performance of the equipment, what

製造される機器の計画案及び仕様書は技術者Aの設計ではないので、彼は製造者に対し製造される機器に適応される書類について完全な信頼できる属性を与えなければならない。

技術者Aが、製造される機器についてレビューを行い、妥当性の評価を行う事を契約の条項に含める事は一般的ではない。

これはむしろ顧客の契約の条項の中に含まれるものである。技術者Aは倫理的にサービスを行っているという我々の最初の仮定を確かなものにする事は重要である。

製造される機器の評価は技術者Aの技術範囲を越えているかもしれないが、しかし技術者Aの過去の経験を知らなくても、これらの製造される機器の評価できる知識と経験を持っており、倫理的に行動していると仮定すべきと考える。

技術者Aの専門家としての見解を示すレター中に、この技術者の資格の要約を示すべきであり、そうすれば、すべての見解の基礎が理解でき、選定された製造される機器に関連して他の要因を配慮する際に、その意見の重み付けが適切に行われる。

機器の運転性能の直接の責任を持たずに、製造される機器の図面、計画案及び仕様書の評価検

motivation does Engineer A have to thoroughly review the drawings, plans and specifications for the manufactured equipment? Here again we have to start from the assumption that Engineer A is acting ethically. Everyone, including Engineer A, wishes for their projects to succeed. Manufactured equipment incorporated in the production facility must be reviewed at some level by all parties concerned with the success of the project. Ultimately, whether our engineer reviews the plans and specifications or not, the person that selected the equipment for the industrial process and the manufacturer of the manufactured equipment will be responsible for the satisfactory performance of the equipment once it is operational.

Conclusion

Engineer A acted ethically when including copies of the drawings, plans and specifications provided by the manufacturer of the manufactured equipment with Engineer A's drawings, Engineer A acted ethically in offering his qualified professional opinion on the suitability of the manufactured equipment for the intended function without being directly responsible for the performance of the manufactured equipment.

NSPE Code References

Section I, 2 Engineers in the fulfillment of their professional duties, shall perform services only in the areas of their competence.

討に対してどのようなモチベーションを技術者A はもてるのであろうか？ここで再度技術者A は倫理的に行動しているという仮定から始めなければならない。

技術者A を含めて関係者すべてがこのプロジェクトが成功することを望んでいる。このプロジェクトの成功に関連しているすべての関係者によって、施設に組み込まれる製造される機器の評価検討は何らかのレベルで行わなければならない。

技術者A による計画案や仕様書の評価検討の有無と関係なしに、この工業製品製造の装置の機器を選択した人間、及び製造される機器の製品納入者は、機器が運転され、所定の性能が確保できる責任は持たなければならない。

結論

技術者A は彼が作成した図面、計画案及び仕様書と共に、機器納入者に対し特性をすべて連絡し、その上で作成された製造される機器の機器納入者の製作図、計画案及び仕様書のコピーも含めて書類を作成することは倫理的である。

技術者A は製造される機器の性能に関して直接的な責任を持たずに、その機器が所定の機能を満足できる事に関しての有資格者的な専門家としての見解を提示することは倫理的である。

NSPE コードの参照

Section I, 2 その技術分野での業務を遂行する技術者はその能力の分野でのみ職務を行わなければならない

Section II, 2.0 Engineers shall perform services only in the area of their competence.

Section II, 2.a Engineers shall undertake assignments only when qualified by education or experience in the specific technical field involved.

Section II, 2.b Engineers shall not affix their signatures to any plans or documents dealing with subject matter in which they lack competence, not to any plan or document not prepared under their direction and control.

Section II, 2.c Engineers may accept assignments and assume responsibility for coordination of an entire project and sign and seal the engineering documents for the entire project, provided that each technical segment is signed and sealed only by the qualified engineers who prepared the segment.

Section II, 3.b Engineers may express publicly technical opinions that are founded upon knowledge of the facts and competence in the subject matter.

Section III, 7.c Engineers in sales or industrial employ are entitled to make engineering comparisons of represented products with products of other suppliers.

Translate PE0081 H.Kanno

Translation Supervisor PE0008 M.Tasaki

Section II.2. 技術者はその能力の分野でのみ職務を行わなければならない。

Section II, 2.a 技術者は特定の技術分野においては教育もしくは経験により有資格となった場合のみ、職務を請け負うことができる。

Section II, 2.b 技術者は自分の能力が欠如している対象物件についてのいかなる企画や書類、または自分の指導、管理下でない書類、図面に署名してはならない。

Section II, 2.c それぞれの分野で有資格者が署名およびシールを行ったプロジェクトの書類に対して、技術者が全体のプロジェクトのコーディネーターとして署名およびシールしプロジェクト全体の責任を負うことは可能である。

Section II, 3.b 対象事項に関して知識と能力を有する場合にのみ、技術的見解を公開することができる。

Section III, 7.c 営業もしくは工業関連に従事する技術者は当該製品と他社製の製品と比較できる資格がある。

翻訳PE0081 神野

監訳：PE0008 田崎